

基层卫生信息化建设的 实践与思考

陆国咪 著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

序

梦断美人沉信息，目穿长路倚楼台。

这两句出自南唐诗人李中《暮春怀故人》的诗，有人认为是汉语中“信息”一词最早的文字记载；也有人猜测，英语单词“information”“informatization”分别译为“信息”“信息化”，也取自于此。

随着社会经济、信息技术和卫生健康事业的发展，浙江省的卫生信息化也应运而生。1999—2001年期间，因为医疗卫生财务和医疗保障电算化，医疗卫生机构建立起了真正意义上的内部局域网和外部互联网；2003年的“非典”促进了公共卫生信息化的大发展；2006年前后，临床信息化得到了重视和大力推进；到2008年，区域卫生信息化开始起步。卫生信息化已经成为医疗卫生事业发展的必然要求、深化改革的迫切需要、“健康浙江”的重要手段。

在浙江省卫生信息化的发展历史上，我有幸成为了一个参与者。

大道之行，天下为公。

1996—1997年期间，时任浙江省卫生防疫站站长的丛黎明同志，

是一位很有远见的领导，他经过较长时间的思考，把站内的疾病统计科、计算机室、档案室、图书室合并成一个部门，成立了“浙江省卫生防疫信息中心”，我出任了首任主任；1998年，我主持研发了“儿童计划免疫接种系统”，其中接种卡和移动接种技术均为国内首创，在时任台州椒江区卫生防疫站站长李丽同志的大力支持下，在全区推广应用；2001—2011年期间，我在杭州市拱墅区卫生局担任党政领导；在2003年“非典”期间，我主持研发了国内首个“非典疫情直报系统”，新华社对此面向全球做了相关报道。

2011年11月起，我担任浙江省卫生信息中心主任，将视野投向了全省。在调研时我发现，宁波市鄞州区真正实现了一个区域内的卫生信息互联、互通、交换、共享。

2012年11月20日，卫生部在南京召开全国卫生信息化工作会议，我应邀在大会上做了《“鄞州模式”引出的“浙江区域卫生信息化”思考》的报告，并首次把“鄞州模式”归纳为：“三提（专业，提速服务效率；行政，提高管理水平；居民，提升健康水平）”“三全（全面采集、全域共享、全程共用）”“六性（数据实时性、功能协同性、管理针对性、建设互动性、流程再造性、发展拓展性）”。

君子务本，本立而道生。

政治路线确定之后，干部就是决定的因素。谋事在人、成事在人、

败事也在人。

鄞州区的卫生信息化发展，有一个“人”，他叫陆国咪，时任鄞州区卫生局分管副局长，我们都叫他陆局。他既不是学计算机出身，也不是学医出身，但凭借着“谋业之忠、待人之诚、研技之敬”，取得了上下左右的支持，从无到有、从点到面、从小到大，把卫生信息化做起来了，并做出了高水平。“鄞州模式”为大家所知以后，全国和世界各地前来参观、学习的人络绎不绝，鄞州区卫生局从不拒绝并热情接待，陆局一次一次毫无保留、真心交流。虽然既不学计算机也不学医，对待信息化专业，陆局以他这样的年纪，对专业、对技术始终敬畏，并虚心学习、求教。

2015年2月28日，即春节后的第一个工作日，国家卫生计生委疾控局局长于竞进同志就带队组织全局各处室负责人和中国疾控中心专家，对鄞州区的公共卫生信息化建设工作进行调研、考察和论证，给予充分肯定并向全国推广。

道可道，非恒道。

中国的卫生健康事业，根在基层，而基层，恰恰是卫生信息化的短板，全国急需好的样本、好的经验。鄞州区和陆局执着于基层卫生信息化建设，其经验和思路总结来源于基层，为全国提供了可供借鉴的样本。本书中，陆局将内容主要分为“实践篇”和“思考篇”。

在“实践篇”中，陆局始终立足和围绕基层卫生信息化建设，就“从卫生信息化意识到卫生信息化文化”“如何规划信息化”“创新驱动机制”“实基础、抓重点、促平衡九字真经”“互联互通协同共享”“以用促建、不成摆设”“以民为本改善就医体验”“以医生为本构建信息化生态链”“让大数据释放场景效用”“如何避免孤掌难鸣”“如何解决资金短缺”“如何网罗人才”“如何服务外包”等十三个关键点展开论述，全部都是来自于实践的真知灼见。

在“思考篇”中，陆局就“县区级卫生信息中心定位”“如何防范‘野蛮人’入侵”“医联体、医共体时代如何防范出现新的‘数据孤岛’”“互联网医疗慢病复诊与家庭医生签约”“建设发展‘热’中的‘冷’思考”等五个热点，大胆做出了预判，尤为可贵。

一个领导、一个县区推广卫生信息化建设能较快进行，而全国的基层卫生信息化建设整体推进则会很难，但这才是长远。特别是对于经济欠发达地区，更需要借鉴的是观念的解放、理念的创新，这才符合国家“健康中国”战略部署和高质量发展要求。

浓浓卫信情，白衣赤子心。

现在，卫生信息化已经向云计算、大数据、物联网、移动互联的“互联网+”时代跨越式迈进。医学人工智能、区块链、信息安全、数据开发利用等，也扑面而来。

面向“十三五”规划，我省的卫生信息化“纵强横弱、点强面弱、建强用弱、内强外弱”的情况还客观存在，需要以“全省一盘棋、盆景联风景”为方向，按照“以通为本、以用为本、以人为本”的要求，全面升级到卫生健康信息化。

我们全体卫生健康信息人，应当以“时不我待、舍我其谁”的主人翁姿态，积极弘扬组织文化，按照“规划引领、业务驱动、技术支撑、合力推进”的工作机制，勇于探索、敢于创新。

面对新的历史机遇，更高的社会期望，卫生健康信息化永远在路上，我们卫生健康信息人必须再出发。陆局，则为我们树立了榜样。

以陆局的年纪，距他离开这项事业的时间越来越近了，我也于2016年离岗创业。除了年龄和身体状况在变，我俩努力做到三个不变——感恩之心、真诚待人不变，服务健康、责任敬业不变，组织观念、书生情怀不变。

是为序！

倪荣

2018年8月25日

前 言

我是在1977年高考恢复后的第二年踏入了梦寐以求的高校门槛，因此我们这代人对邓小平特别感激，也很珍惜由此带来的学习和工作机会。我学的是中文专业，毕业后做过教师，之后调到机关工作，从事过档案、党史、新闻、信息等工作，后来到党校从事行政管理及实际教学工作，基本上都在跟文字打交道。2006年6月，一不小心组织上把我调到卫生行政部门负责思想政治工作，这是我做梦都没有想到的。在我的印象中，医疗卫生机构是一个专业色彩十分浓厚、事关人的生命和健康的工作单位，医生承担着救死扶伤的神圣职责。虽然自己没有直接给人看过病，但若是要整天跟这些从小就很崇拜的人打交道，且做管理工作，则感到底气不足，一度有一种十分惶恐的感觉。在分工调整中，组织又将过去没有局领导分管的卫生信息化工作划归到我这里，压力还是很大的。但是我这个人其他没什么，责任心还是比较强的，且好学。我想，反正对我来说都是新的工作，都需要重新熟悉、重新学习，只要自己静下心，踏踏实实，了解和掌握工作的客观规律，没有克服不了的困难，一定能把工作做好。

当时的医疗卫生信息化工作，从全国范围来讲，大医院已经搞得风起云涌，但区域卫生信息化尤其是基层医疗机构的卫生信息化，

在绝大多数地区基本上没有动作，应用最多的就是收费结算系统，以及“非典”以后中国疾病预防控制中心统一部署的公共卫生网络直报系统。但在调研中我也发现，一些思想新锐、理念超前的基层医疗机构负责人已经开始尝试用信息化手段优化工作流程、提高工作效率，且在实践中取得了初步成果，这令我感到十分欣喜和期待。特别是当时的鄞州区姜山中心卫生院，在院长林鸿波的带领下，率先在全区开展临床导向业务信息系统建设，建立了基于居民电子健康档案的医生工作平台，在院内初步实现了互联互通、信息共享。从事行政工作较长时间的同志都懂得典型的意义，因此我多次深入到姜山中心卫生院，边学习边总结经验，并邀集相关单位、人员及合作公司，广泛征求意见，借鉴姜山中心卫生院卫生信息化建设的经验和教训，结合全区的实际，制定出台了我区第一个数字卫生建设规划。

尽管有了规划，但当时相当多的基层医疗卫生机构负责人对搞卫生信息化持观望态度，甚至觉得搞卫生信息化是赶时髦、“烧钱”，认为姜山中心卫生院规模大、有实力，其他小单位没有条件也没有必要。在这种情况下，我们特意选取了一个地处偏远海边、规模一般、条件较差的咸祥中心卫生院搞试点，花了整整七、八个月的时间，按规划要求建立了较为完善的基层医疗单位的信息系统，并取得了预期效果。我们专门组织全区各医疗卫生机构的主要负责人、分管领导及信息业务人员在咸祥召开现场推进会，由局长亲自动员，部署全区医疗卫生机构的卫生信息化建设。接着第二年又召开了一次现场推进

会，从而拉开了鄞州区卫生系统信息化建设的大幕。经过两年的努力，鄞州区卫生系统各医疗卫生机构全面建立了以临床和病人为导向的信息系统，实现了各机构内的互联互通、信息共享，为实现区域内的互联互通、信息共享打下了扎实的基础。

2010年以后，我们侧重于打破机构间、业务部门间的信息隔离，消除信息“孤岛”和“烟囱”，通过构建区域卫生信息平台，使区域内的医院信息系统、社区卫生信息系统、公共卫生信息系统及区域影像中心、区域临检中心等互联互通，并能有效开展相互间的业务协同和信息共享。2012年，时任国家卫生信息中心主任的孟群带了7位专家对我们的平台进行验收，并给予了高度评价。由此开始，浙江省卫生信息中心的倪荣主任，指导我们归纳总结出了鄞州卫生信息化的六个特点，即数据上的实时性、功能上的协同性、管理上的针对性、业务上的互动性、流程的再造性、发展上的可扩展性，时称“鄞州模式”，在业内引起了较大反响，来自全国各地参观考察的人络绎不绝。2014年8月1日，我们又在国内率先实现传染病报告用数据自动交换方式取代了原来的手工网络直报方式。2015年，承担省财政厅、卫计委试点项目——基于区域卫生信息平台的家庭责任医生签约和分级诊疗信息系统，荣获第一届全国基层卫生信息化应用创新大赛三等奖；2016年鄞州区卫生和计划生育局成为国内首家通过县区级国家医疗健康信息互联互通标准化成熟度测评四级甲等单位。

回顾这十多年来鄞州卫生信息化建设所走过的道路，并非一帆风顺，其中甜酸苦辣千言难尽。值得庆幸的是在我分管卫生信息化工作期间，单位的主要领导放手支持，关键时刻从中协调；我的团队紧密协作、团结奋进；各单位领导和职工理解、配合；承建单位同心协力，尤其是省卫生信息中心的倪荣主任在特定时期的肯定和指导，还有其他许多关心、支持我的鄞州卫生信息化的同仁和朋友，这些我都铭记在心。由此我联想到全国范围的基层卫生信息化建设，根据我的了解和感受，当前大医院的医疗信息化建设可以说是热火朝天，但作为整个医疗卫生信息化重要组成部分的基层卫生信息化建设发展很不平衡，总体来说，关注不够、投入不足、基础不实。我一直以为，没有基层医疗卫生单位的信息化，就没有真正意义上的整个医疗卫生的信息化，基层卫生信息化是根、是源、是基础，“基础不牢，地动山摇”，这也是促使我从岗位上退下来后动笔写这本小书的动力之一。由于本人既不懂医，也不是学信息技术专业的，仅是凭着自己十多年来对卫生信息化事业的一份执着和挚爱，从中国医疗卫生行业最基层的视角出发，阐述了基层卫生信息化建设的目标定位、指导思想、规划措施、组织管理、工作重点等，并对基层卫生信息化建设中的的一些现象和问题做了未必成熟的思考，如能对基层医疗卫生信息化建设事业起到一点点作用，就如我所愿了。

目录

C O N T E N T S

实践篇 / 1

- 一、从培植信息化意识到形成信息化文化 3
- 二、从基层实际需求出发，谋划卫生信息化发展规划 7
- 三、告别“等靠要”，以创新驱动卫生信息化建设 11
- 四、基层卫生信息化建设的“九字真经”：实基础、抓重点、促平衡 16
- 五、互联互通，协同共享：开创公共卫生与基本医疗一体化新路子 20
- 六、以用促建：不让基层卫生信息化成为摆设 25
- 七、基层卫生信息化的不竭追求：以民为本，改善群众就医体验 29
- 八、以医生为主体，构建卫生信息化生态链 33
- 九、让大数据不断释放各种场景下的效用 37
- 十、区域卫生信息化建设要避免孤掌难鸣 41
- 十一、基层卫生信息化建设如何破解资金短缺难题 45
- 十二、基层卫生信息化建设如何网罗人才 49
- 十三、服务外包，专业的事让专业的人去做 53

思考篇 / 57

一、谈县区级卫生信息中心的职能定位 59

二、医疗卫生信息化如何防范“野蛮人”入侵 63

三、医共体、医联体建设谨防出现新的“数据孤岛” 67

四、论互联网医院慢病复诊与家庭医生签约制的一体化协同机制 71

五、医疗卫生信息化建设“热”中的冷思考 75

附录 / 79

《慢性病综合防控信息共建共享机制建设探析》 81

《“鄞州模式”区域卫生信息化发展特点分析》 92

《宁波市鄞州区区域卫生信息化建设实践与成效》 106

《基于区域卫生信息平台的互联网+分级诊疗模式实践》 114

《陆国咪的基层情怀：十年执着“鄞州模式”》 127

鄞州卫生信息化大事记 136

后记 / 137





实 践 篇

P R A C T I C E T E X T






一、从培植信息化意识到形成 信息化文化

医疗卫生信息化建设最大的障碍在哪里？十多年来我们的体会是，既不是技术问题，也不是资金问题，主要还是理念问题。技术方面的困难很多，但从这十几年来信息化的发展趋势看，技术的发展、技术的迭代更新，没有不可逾越的障碍。资金虽然是支撑、是保障，但可以动脑筋、想办法，创新发展模式。而把卫生信息化扎扎实实开展起来并持续推进，主要还在于理念的创新、不断突破、不断融合。

鄞州基层卫生信息化建设起步较早，21 世纪初就开始搞单机单用户的财务导向信息系统建设；2005 年以后，部分基层医疗机构就开始尝试临床和病人导向的业务信息系统建设。但开始的时候也是阻力重重。很多基层卫生院的院长认为信息化是一个“烧钱”不讨好的事，无非是赶赶时髦，大医院要评等级，其规模大，又有钱，搞点信息化是必要的，而我们小医院规模小、业务范围窄、流程简单，搞信息化是多此一举；一般职工认为，几十年门诊做下来，还不是好好的，现在要搞无纸化处方，输入查询健康档案，程序繁琐复杂，

费时费力又费神，还怎么给病人看病？这不是折腾人吗？尤其是一些中老年医生因电脑操作学起来难度相对较大，抵触情绪更大。针对这些情况，我们感到要推进卫生信息化建设关键还是要转变观念，新的形势下要在干部职工中树立提高工作效率、优化服务流程、提升服务能力和水平、运用信息化手段的意识。

为此，一方面，我们通过培植典型，开现场推进会、培训会，交流发言，评比先进等传统的但行之有效的方法和形式，营造卫生信息化建设的舆论氛围（每年的工作会议都由信息化建设搞得好的单位做典型发言、工作交流，每年都要评先进，以典型引路、以点带面，推动全区的卫生信息化建设）；另一方面，组织相关人员到卫生信息化工作先进地区考察学习，让大家全面了解卫生信息化带来的管理理念和工作方式的巨大变化，使大家认识到信息化建设是大势所趋，是旧的医疗卫生服务模式向新的医疗卫生服务模式转变过程中不可或缺的重要手段和途径，逆水行舟，不进则退；再一方面，通过考核等行政措施，强力推进基层各医疗机构的卫生信息化建设，规定员工在一定时间内必须上机操作，杜绝手工处方。实践使广大干部职工充分感受到信息化给基层医疗卫生工作带来的强大助推力，医院的管理从不规范走向规范，从不透明走向透明，流程优化了，效率提高了。一些原来对电脑操作有恐惧心理的干部职工，随着操作的熟练，对信息化的依从性越来越大，思想上从原来的抗拒、排斥到乐于接受，从被动到主动，从不自觉到自觉，信息化的意识开始在头脑中确立。



2010年我区开始建设基于居民电子健康档案的区域卫生信息平台，实现了区域内各医疗机构之间、医疗机构跟公共卫生机构之间、医疗卫生部门跟相关部门的互联互通和信息共享，使我区的卫生信息化建设实现了一次质的飞跃。平台强大的数据交互功能，以及由此带来的医疗协同、医卫协同、医管协同、医患协同，对正在进行的医疗卫生体制改革和医疗卫生日常工作，起到了强大的助推作用，带来了革命性的改变，对广大干部职工的心理产生了震撼性的冲击，使广大干部职工充分见识了信息化的力量。可以这么说，鄞州卫生信息化建设这十年，最大的收获是干部职工的理念变化。在鄞州，信息化并没有仅停留在意识上，而是已经升华为文化。

文化是什么？文化是一个非常广泛的概念，给它下一个严格且精确定义是一件非常困难的事情。笼统地说，文化是一种社会现象，是能被传承的传统习俗、生活方式、行为规范、思维方式、价值观念等，是人类之间进行交流并被普遍认可的一种能够传承的意识形态。引申到本文，我的理解是，经过十几年卫生信息化的建设和发展历程，信息化的意识已经内化到一个单位及单位人的内心里，并渗透到血脉中，而随之逐步形成的理念、行为习惯、思维方式等，已经成为鄞州区卫生系统干部和职工决策和行为的重要且必不可少的因素。在鄞州区卫生和计划生育系统，随着信息化建设的不断推进，信息化的文化氛围开始形成。行政决策部门，每一项工作的部署安排、推进，工作推进过程中问题的出现，大家都会自觉不自觉地想到能不能通过

信息化手段予以推进、予以提升、予以破解，年度工作报告中，更以卫生信息化作为各项工作开展的支撑；医务人员对每一个新的信息系统不仅自觉快速地学习，而且能根据自己的实践，提出改进意见和建议。2015 年全区全面实施门诊电子病历系统，这是一个十分繁杂、涉及面很广的工作，结果不到半年，无论是年轻的还是年老的医生，无论是专科毕业的医生还是赤脚医生出身的村医，全区门诊电子病历书写率达到 70% 以上，目前已达到 90% 以上。文化的力量在于潜移默化的影响和自觉的行动，而不是行政的强制推动和经济手段等的制约。




二、从基层实际需求出发， 谋划卫生信息化发展规划

21 世纪初，尤其是“非典”以后，随着国家对公共卫生工作的空前重视，疾病网络直报等公共卫生信息系统开始在基层部署，给公共卫生工作带来了革命性的变革。由于缺乏顶层设计、条线分割，导致“烟囱”林立，在基层从事实际工作的同志操作起来感到繁琐重复，不仅没有享受到信息化带来的便捷，反而一事多做，且易出差错。由于所处的位置、人员、技术等各方面条件的局限和制约，对基层卫生信息化建设，各地罕有较为规范翔实的卫生信息化发展规划，很多往往是供应商一手主导的产品系的实施和布局，或者是对上级部门要求的具体落实，缺乏统一部署，导致重复建设、资金浪费、碎片化现象严重。

县区及以下的基层医疗卫生机构虽然有很多共性的地方，但存在综合性医院与专科医院、基本医疗与公共卫生、乡镇卫生院与社区卫生服务中心等规模、业务范围、功能和承担的职责差异，非外界所能充分了解。随着医疗卫生体制改革进程的推进，上级部门对基层医疗卫生机构的功能定位、任务要求也处在不断变化和调整过程中。

信息化技术作为当今的“高爆”技术，其发展可谓日新月异、瞬息万变。但在十几年前，基层卫生信息化建设并没有太多成功的经验可以借鉴，因此，制定一个既符合上级部门要求、规范的，又切合本地实际工作需求，又能体现业界已成熟的信息化技术且具有鄞州特色的卫生信息化发展规划，找到一条县域卫生信息化建设的正确路径和方法，实为一个探索中的难题、一个创新性的工程。对于一个 IT 行业门外汉且刚分管卫生信息化工作的我，更是一个十分头疼而又必须考虑的问题。

在局党委的支持下，经过大量的调查研究，广泛听取各医疗卫生机构、各业务科室、医务人员以及相关合作伙伴的意见后，我们首先明确了制定信息化发展规划的指导原则：一是严格遵循国家及上级有关部门制定的卫生信息化发展规划、规范、要求及技术标准，如卫生部编制的《电子健康档案和区域卫生信息系统的技术框架》和《基于健康档案的区域卫生信息平台建设方案》等；二是坚持实用性原则，以用为本。不能为信息化而信息化，要用最合理的投入取得最理想的效果和效益，上一个信息系统要能用得上、用得好，而不仅仅是摆设。要从基层实际需求出发，信息系统必须具有很好的适用性，能够适应区内各级医疗卫生机构的业务需求，既适用于大医院，又适用于乡镇卫生院、社区卫生服务中心（站），还要适用于公共卫生机构，如疾控中心、妇保所；三是坚持先进性原则，任何在鄞州区卫生系统部署的信息系统的技术都要求采用业界最先进的体系架构理念和技术，



并为今后的系统升级和迁移夯实基础。如在技术上采用面向服务的体系架构、面向对象的设计方法、可视化的开发工具；四是统一部署，分步实施。区域卫生信息化绝不能各自为政、自说自话、零打碎敲，区域内必须统一标准、统一部署，但鉴于人的意识、习惯、资金的安排、需求的轻重缓急，信息系统的实施要有序推进、梯次实施，欲速则不达。

卫生信息化建设是一项综合性、系统性工程，涉及面广，为了使卫生信息化建设顺利推进，还要处理好以下几个关系：

一是本级与基层的关系。加强上下综合协调，实现系统内的信息互联互通，上传下行同步推进，不能只上传而忽视下行，要实现信息共享。

二是纵与横的关系，逐步消除系统内的信息“孤岛”和“烟囱”。目前公共卫生部门、计生部门的信息系统不可谓不强，但往往是“烟囱”；大医院的信息化建设也搞得不错，但往往是“孤岛”。要通过平台建设，消除“孤岛”和“烟囱”，必要时可采取强制的行政措施。

三是整体部署与个性发展的关系。统一标准、统一部署是必要的，但医疗卫生机构的差异性要求又不能搞一刀切，要在标准化、规范化前提下，注意发挥各医疗卫生机构的积极性，动员他们根据本单位实际需求推进卫生信息化的发展。



四是重点与一般的关系。随着卫生信息化建设的推进，各个部门、各个岗位的需求被激发出来。但作为信息管理部门不可能也没有必要全部满足需求，而是要对需求进行管理和梳理，分清有效需求和无效需求，区别重点需求和一般需求，明确轻重缓急，平稳有序地推进信息化建设，切不可一轰而上，无序推进。

五是试点和推广的关系。设计得再好的信息系统也必须经过上机实施后才能证明其效果，因此一套新的信息系统的实施，必须先经过小范围的试点，发现问题，采取措施予以解决，经多方检验具备大面积实施的条件后，方可予以推广。

六是变与不变的关系。作为一项规划，大的原则、方法、目标在一般情况下不能变，但具体项目的实施、新技术的选用，则应与时俱进，切不可机械死板。要根据形势的变化、工作任务的调整 and 新技术的出现，做出适时的、相应的调整。

鄞州区卫生信息化发展规划，从 2007 年至今已经做了三个。由于贯彻落实了国家及上级有关部门的规划、规范和要求，同时，立足于本地实际、立足于基层客观需求、立足于新的技术应用，因此做到了有序推进，逐步建立起统一高效、资源整合、互联互通、信息共享、透明公开、使用便捷、实时监管的具有鄞州特色的医疗卫生信息系统。




三、告别“等靠要”，以创新驱动卫生信息化建设

大医院的医疗信息化建设于 20 世纪八九十年代就开始起步，而县区以下的基层医疗卫生机构最早在 21 世纪初才开始搞信息化建设。由于 2003 年突发公共卫生事件，国家重视公共卫生工作，公共卫生信息系统首先在基层落地，一些发达地区的基层医疗卫生机构开始同步实施以财务结算为核心的医院信息化建设，但更进一步的医疗卫生信息化在绝大多数地区还处于迷茫状态，举步维艰。基层卫生信息化建设如果还是按常规办法、习惯思维，依靠“等、靠、要”，肯定是不行的。没有一点先行先试的勇气，没有敢吃第一口螃蟹的傻气，没有不怕失败的底气，就不可能有突破。回顾鄞州卫生信息化建设这十年，能够取得今天的成就，很重要的一条，就是将创新精神贯穿于卫生信息化建设的全过程，善于创新、敢于突破、勇于解难，先行先试。

（一）善于发现创新、保护创新、鼓励创新。创新的源泉在于基层、在于奋斗在基层第一线的医务工作者和管理者，他们最了解基层的实际需求，也最迫切想解决困难和问题。信息化时代的到来，它的新奇、时尚造就了一批“发烧友”，一旦当他们把自己的工作与这种新型

的知识形态结合起来，找到发挥自己兴趣和专业的平台，往往能够产生奇异的力量。我区基于区域虚拟的大放射科管理模式的农村远程影像诊断系统（TDS 系统），就是在姜山中心卫生院林鸿波院长、鄞州二院放射科陈俊波主任等与宁波明天医网有限公司共同合作创造的成果。2007 年下半年，当姜山中心卫生院放射科的片子实时上传到鄞州二院放射科医生的工作平台上时，在场同志的心情已无法用语言表达，在那时可是中国第一家！系统一开通就展示出良好的效果，农村偏远地区的老百姓在当地就能享受上级医院医生诊断的待遇，不仅误差率大大下降，避免了病人来回奔波，费用也大大下降。局党委了解并发现这一情况后，立即予以充分的肯定和鼓励，并有计划地在全区各医疗卫生单位进行推广。一是根据各单位的业务情况，采购了 DR、CR 等数字化影像设备，陆续淘汰了模拟 X 光机，并按比例进行补助，到 2010 年全区城乡 24 家乡镇卫生院和社区卫生服务中心都纳入了远程影像诊断中心；二是争取区财政支持，每年列出专项资金补助鄞州二院，无偿为基层提供影像诊断；三是在 2013 年又投入 400 万元对系统进行升级改造，使其功能更强大，流程更优化。

（二）敢于突破不合实际、不合时宜的条框和规定，大胆先行先试。在基层卫生信息化初始阶段，由于缺乏顶层设计，条块分割，导致“烟囱”林立，碎片化现象严重，医务人员重复劳动，数据多次录入以致质量不高。为了改变这一状况，我区从本地实际情况出发，对基层医疗卫生单位的各类信息系统进行了整合、改造，创建了符合



基层医务工作人员实际工作需要的社区医生工作平台，各类信息系统统一纳入这个平台，临床医生、公共卫生机构的医生、社区责任医生都可在这一平台协同开展工作，效率大大提高，数据的唯一性得到了保证。

原来国家有关部门在区域卫生信息平台建设规划中，只提出建设国家、省、市三级平台，但我们在实践中体会到，一个医疗机构体系健全、人口数量庞大的县区如果没有数据存储、交换的区域卫生信息平台，信息系统就难以充分发挥作用，协同功能就难以实现，信息化的前期投入就会事倍功半。因此，经过充分的调研和论证，2010年，我区启动了基于居民电子健康档案、以各类协同医疗为核心的区域卫生信息平台的建设。由于前五年基层医疗卫生机构的信息化基础打得比较扎实，平台建设水到渠成，不到一年时间就实现了全区所有公立医疗公共卫生机构的互联互通、信息共享，医院信息系统、社区卫生信息系统、公共卫生信息系统高度融合，数据实时交互，其实时性、协同性、针对性、互动性、再造性、可扩展性成为鄞州区卫生信息化的特质，深刻影响了全国县区乃至更高层级的区域卫生信息平台建设。

（三）勇于攻坚克难，做第一个吃螃蟹的人。实时性对医疗服务和医疗卫生的快速、准确决策十分重要，但却是区域卫生信息化建设过程中的一个难点。一些较早创建区域卫生信息平台的先进地区，



一般只能做到 24 小时数据传输一次，虽然后来采取了很多办法进行升级改造，但由于受到原来技术构架的影响，很难从根本上予以改进，严重影响了平台功能的发挥和后续数据的开发应用。为此我们充分吸取兄弟地区的经验教训，与合作公司共同攻关，采用新的技术架构，实现了数据采集时间可配置设定，实现了分时分流数据汇总的功能，对医疗卫生数据根据属性进行分类，关键性数据实时采集传输，如医院的日常运营数据、疾病诊断、处方、医嘱等诊疗信息，以及药品进销存信息、突发公共卫生事件信息等，帮助卫生行政部门实时掌控和预警各类医疗卫生行为的功能。有些数据采用即时采集交换，如影像协同诊断、区域预约诊疗等病患者的临床诊疗信息，居民转诊时，A 医院的检查、检验资料、门诊电子病历等即时传送到 B 医院。对不同类型的数据遵循“所用即所得”原则进行不同处理，充分体现了数据的快捷性，也为后续的大数据深度开发应用准备了条件。

国家传染病网络直报系统（NDRS）始建于 2004 年，可实时报告疫情，使传染病早发现、早干预，极大地提高了我国传染病预防和控制能力。但其与医院信息管理系统（HIS）相互独立，互不连接，传染病发现报告，先从 HIS 系统中导出病人与报告卡的信息，再以手工方式录入到 NDRS，不仅增加了医院和工作人员的额外工作负担，同时延缓了报告时间，且很有可能出错。我区在国家疾控中心的指导下，积极探索，多次调试，于 2014 年 8 月正式通过国家、省、市三级公共卫生数据采集平台验收，实现所辖医疗卫生机构的传染病数据


与 NDRS 实时连接，由原来的医院医务人员手工填报疫情，升级为计算机自动生成传染病信息报告，大大提高了医疗机构传染病报告工作的效率和报告信息质量，被称为我国公共卫生信息化发展的里程碑。



四、基层卫生信息化建设的 “九字真经”：实基础、 抓重点、促平衡

就基层卫生信息化的建设而言，因基层所处地位的局限性，认识上可能不十分到位，很多地区和单位又存在缺资金、缺技术、缺人员的情况，如果没有行政部门强有力的推动和整体的布局，由各单位自行其是、自我发展，势必出现低水平、碎片化、标准不一、数据不完整等现象，势必影响区域卫生信息化的互联互通、信息共享和机构间的工作协同。所以，行政部门必须从整个区域的均衡、公平、可持续发展的高度和卫生信息化的客观规律出发，强化顶层设计，统一规划，统一标准，统筹建设，根据既定的发展规划，上下联动，系统有机衔接，有步骤、有计划地推进信息化建设。在具体的组织实施过程中，鄞州区从“实基础、抓重点、促平衡”九个字抓起，一步一个脚印，推进整个区域的卫生信息化建设。

一是“实基础”。俗话说“基础不牢，地动山摇”，没有扎实的基础，不可能建起信息化的高楼大厦。要满足一个地域范围广、人口数量庞大、医疗卫生体系健全的区域的医疗卫生管理、医疗卫生业务及人民群众日益增长的健康服务需求，必须建立与之相匹配的起到基础性作



用的软硬件信息系统。网络建设是信息化建设中最基础的工程之一，是上下之间、纵横之间信息互联互通的道路和桥梁。20 世纪美国人提出要建信息高速公路，他们的目标是一个 G（千兆）。2010 年我们在建立区域卫生信息平台时，考虑到要满足平台功能的需要和已经实际运行的农村远程影像会诊系统对网络的要求，在原有核心千兆位、汇聚百兆位的基础上对网络进行升级改造，构建了一个超过美国标准的核心万兆位、汇聚千兆位，百兆位光纤直达社区卫生服务站（村卫生室）和医生工作平台，全路由双冗余，覆盖全区所有公立医疗卫生机构和部分民营医疗机构的高速优质的医疗卫生信息专网。不仅能满足各方面快捷处理管理和业务对网络高标准的要求，而且避免了因工程建设、自然灾害而出现网络中断导致医疗卫生业务崩溃的可能。运行六年多来，至今无断网现象发生。机房建设严格按标准设计，室内使用彩钢板进行密封隔断，主机房、操作室和 UPS 室分离，相当多的单位部署了下送风精密空调、环境监控等系统，放置了双刀片服务器、双磁盘阵列等核心设备，应用了虚拟化、集群等先进技术。

在软件方面，着力建设一套可起到基础性作用的信息系统，此系统符合医疗卫生工作客观规律，可充分反映医疗卫生工作本质要求，满足医疗卫生机构的日常管理、业务需求，以及人民群众对医疗卫生工作的基本要求。医院信息系统（HIS）、实验室信息系统（LIS）、医学影像存储与传输系统（PACS）等基本业务信息系统普遍实施并全面应用，内容涉及公共卫生、医疗服务、新农合、基本药物制度、



综合管理，特别是社区医生工作平台，经过流程重组和优化，创新性地将基本医疗、公共卫生、康复、健康教育等功能集于一体，并始终以居民健康为主线进行信息整合，为病人提供一站式服务，很多基础系统都围绕它来开展。

二是“抓重点”。各医疗卫生机构因其所处的地位、工作职能、业务范围等的不同及对信息化的认识差异，需求也呈现出差别化和多样化。行政部门和信息技术部门应对各类需求进行梳理和分析，分清哪些是对区域医疗卫生工作产生全局性影响、破解医疗卫生工作十分突出的困难和问题，实施后能牵一发而动全身、效果十分明显的；哪些是实用性比较强，实施后能提高医务人员的工作效率和效果，能产生局部性影响的；哪些是听起来很美，但不实用，是花大钱办小事的。然后分门别类，明确主次，突出重点。经过充分的调研和论证，我们抓住医疗卫生资源配置不均衡、基层医疗卫生机构基础薄弱这一痛点，提出要运用信息化手段统筹推进区级大医院与城乡基层医疗机构之间纵向分工协作，促进优质医疗资源下沉，先后建立了区域医学影像协同诊断中心、区域检验质控中心和区域临检中心、区域心电协同诊断中心、区域消毒供应中心等四大中心，从而达到方便群众就近就医，减轻群众就医负担，提升基层医疗机构医疗服务水平和质量的目的。

区域卫生信息平台作为各医疗卫生机构各个信息系统数据存储和


交互的枢纽，成为助推医疗协同、医卫协同、医管协同、医患协同的核心支撑。我们更是将其作为重中之重，下大力气、花大精力，与合作方宁波金唐软件公司倾力打造，并取得了较大的成功，弥补了以往平台存储型、少计算（少有运算和比对分析）、低智能（缺乏知识库、无智能算法）、非实时的缺陷和不足。2012 年通过孟群主任带领的专家组的验收，2016 年成为全国首家县区级通过国家互联互通成熟度测评的四级甲等区域卫生信息平台。

三是“促平衡”。一个区域内的医疗卫生机构由于资金、人员及技术的差异，卫生信息化的发展不可能“齐步走”。我们允许差异和先后，但总体上要求均衡发展、同步前进，否则就会不可避免地影响数据的完整性和各医疗卫生机构之间的工作协同。所以我们一方面通过试点先行、典型引路，开现场推进会、培训会，抓思想认识提高和技术应用提升；另一方面，加大信息化建设工作考核力度，将卫生信息化工作的推进与院长的晋升和干部职工的奖金挂钩。对资金和技术的确困难较大的单位，尤其是偏远地区的乡镇卫生院，加大资金补助力度，组建技术团队进行协作共建。我们还借宁波市创建数字化社区卫生服务中心（乡镇卫生院）的契机，争取财政支持，鼓励基层医疗卫生机构积极创建。经过三年的努力，全区 24 家社区卫生服务中心（乡镇卫生院）全部高标准通过数字化社区卫生服务中心验收。对此，从外地到鄞州区参观考察卫生信息化的专家、领导都被这里的信息化的均衡发展所折服。



五、互联互通，协同共享： 开创公共卫生与基本 医疗一体化新路子

由于历史的原因，我国公共卫生信息化在基层医疗卫生机构部署较早，但由于历史的局限性，欠缺顶层设计，多个部门根据自身的业务需求自行开发、部署信息系统，互不兼容，有很多交叉重复，形成了不少“烟囱”，基层公共卫生人员重复劳动、疲于应付，信息化没有发挥出应有的效用。基层医疗信息化发展起来以后，很多地方更困于公共卫生信息系统与基本医疗信息系统两张皮，两者互不关联、各自为政，信息不能共享和交换。而基层医疗机构由于人员编制关系，尤其是作为网底的村卫生室和社区卫生服务站的社区责任医生，既要基本医疗工作，又要从事公共卫生工作，本来一件事情可以一次性解决，由于信息系统不兼容，往往要做两次甚至做多次，导致人力资源严重浪费，工作效率下降。更大的问题是由于数据来源多渠道、数据录入多人次，使数据准确性大大降低，影响了行政决策和公共卫生及医学研究的科学性和准确性，也损害了公共卫生机构自身的信誉和业务。




鄞州区在认真分析基层医疗机构公共卫生人员配置与新医改背景下公共卫生承担的繁重任务后，感到无论在数量和质量上都远远不能满足广大城乡居民的公共卫生管理需要，要破解这一难题，只有通过工作业务和信息系统的整合和融通，使业务数据做到一次录入，全员全程共享。通过大量的深入调研，鄞州区探索并建立了一套基于区域卫生信息平台的上下联动的公共卫生协同服务体系，为临床医生、社区责任医生、防保科、公卫工作者、疾病预防控制中心工作人员提供了相应的工具软件，使其在各自的工作岗位上各尽其职、协同开展公共卫生工作和基本医疗工作。公共卫生管理所需要的数据，均在门诊医生诊疗过程中实时产生、主动推送，一方采集、多方共享，实现日常医疗卫生服务记录与公共卫生之间的动态数据交换和共享利用，并减轻了基层卫生人员的负担。

建立居民健康档案是对居民健康实行全人群、全程、全生命周期管理的基础。过去主要靠公共卫生人员挨家挨户上门采集基本数据，然后再录入成电子版居民健康档案，渠道单一、工作繁琐、易发生遗漏导致出错。协同信息系统建立以后，门诊就诊、健康体检、社区责任医生、儿童保健、计划免疫接种等，只要录入基本数据，对于未建过档的居民，电脑会自动生成一个该居民的健康档案，减少了遗漏和差错，大大提高了工作效率。再以慢性病协同管理为例，在协同系统建立前，社区全科医生开展工作，首先是患者难以被发现，其次开展慢性病随访时，需要人工询问患者的详细就诊情况和用药



史，不仅流程繁琐、耗时长，而且信息回忆偏移较大，最后临床医生也难以了解患者在社区的管理现状。而建立信息协同工作系统以后，整个慢性病管理流程均实现了信息共享。门诊医生在接诊过程中发现高血压患者，系统会自动弹出高血压报卡，医生填报的电子报卡信息会即时传送到防保科医生的工作台（提示有新增报卡），经防保科审核后信息会即时汇总到区疾控中心，同时下发到该患者所在社区的责任医生，该责任医生电脑桌面上会提示辖区有新增高血压患者，责任医生随之纳入管理（分级、分层），制定管理方案，管理信息即时汇集到该患者的居民电子健康档案，供其他临床医生接诊时调阅，区疾控中心工作人员从平台上可以监管社区责任医生对该高血压患者的疾病管理情况。通过该协同模式，有效节省了医疗资源，提高了工作效率，而当地的慢性病的检出率和管理率不断提升，脑卒中、冠心病、肾病等并发症发生趋势减缓，尤其是人群脑卒中死亡率从2008年的120.5 / 10万下降到104.2 / 10万。其他如糖尿病、心血管疾病等慢性病的管理也采取了同样的方式。

信息化把公共卫生和基本医疗资源整合在一起，大大提高了医疗卫生人员的工作效率和工作质量，提高了广大群众对医疗卫生系统的满意度。全科医生既做基本医疗，又能运用信息化工具较轻松地管理辖区的慢性病患者。可以随时调阅管理对象健康档案中的就医信息，及时了解和掌握该居民既往的医疗、健康信息，为慢性病的诊断和治疗提供参考依据。与此同时他们还可以通过工作软件对管理对象历



次的随访记录进行比对分析，如血压值、血糖值，绘制出直观的曲线图，以此来评估慢性病患者非药物或药物干预后的治疗效果，为下一步制定干预措施和治疗方案提供依据。上级医院的医生也可以通过区域平台调阅问诊病人的健康档案中的诊疗记录，诊断更为精准，用药更为合理。同时通过信息化，让管理对象也有了一个直观感性的认识，有利于提高依从性，并能查阅自己的健康档案，提高自身疾病的预防和管理能力。这样一来，居民的健康档案由“死档”变“活档”，提高了健康档案的影响力和利用率，真正发挥其应有的作用，健康管理工作也实实在在落到实处。

利用公共卫生统一数据采集交换平台进行公共卫生数据上报和接收，是解决目前各种业务单线系统与区域卫生信息平台之间矛盾的有效模式。2014年，鄞州区成为全国唯一正式启动区域平台实时交换法定传染病电子报告信息模式的单位。临床医生做出传染病诊断后，只需在医生工作站点击一次，即可将报告信息实时传输至网络直报系统，将疫情报告时间从4小时缩短到数秒，彻底改变了以往临床医生手工填写报告卡、防保医生手工录入系统的落后局面，极大地提高了信息报告的及时性、准确性、完整性。目前，我区的传染病与慢性疾病网络监测报告体系达到了报卡自动提醒，防止漏报；网络实时传输，快速便捷；数据来源唯一、准确；实时监测，预警及时，为疾病的防控争取了时间。



因此，各地在推进基层卫生信息化建设过程中，必须加强顶层设计，各个部门、各业务条线的信息系统要统一部署，绝不能以部门特殊为由，政出多门，再造“烟囱”。信息化的过程，应该是不断消灭“孤岛”和“烟囱”，深化在区域间和部门间的平台数据大协同，实现互联互通、信息共享。



六、以用促建：不让基层卫生 信息化成为摆设


搞卫生信息化建设，是为了更好地为医务人员减轻劳动强度，提高工作效率和工作质量；帮助领导快速准确决策，提高其管理能力和水平；为缓解广大群众“看病难、看病贵”和更加安全、便捷、全面的健康服务，提供过去从未相见的工具和方法，这是毫无疑问的。但在推进卫生信息化建设进程中，不少地区客观上存在着“建强用弱”的问题，在还未明了信息化的目标时，跟风搞信息化，热衷于“高大上”，认为越风光越好；重视项目的争取，忽视项目实施前的可行性论证；重视项目的实施，忽视项目的培训和应用，造成项目用不上、用不好、用不起来，使之成为摆设。

我以为，推进卫生信息化建设，必须坚持实事求是的原则，以需求为导向，以应用促发展，一步一个脚印，依据本地本单位的实际，认准目标，循序渐进，稳步推进卫生信息化建设。

一要坚持实用性原则。实施任何一项医疗卫生信息化项目，其出发点和落脚点归根到底都是为了解决问题，尤其是过去工作中长期想

解决而没有办法解决，又带有全局性、关键性的问题，通过信息化手段可以解决的，就要顺应实际工作需求，克服各种困难，千方百计使项目按要求尽快实施落地。为什么目前全国各地都在建区域影像协同诊断中心、区域临检中心？就是因为它们实用性强，能解决大问题，尤其适合农村偏远高山、海岛地区，符合国家医改大方向。

二是坚持技术的适用性。并不是最新的技术就是最好的，而是对自己最适用的才是最好的。每一个信息系统要做到用得上、用得起来、用得好，除了满足实际工作需求外，在技术上还必须在总体布局、构架设计、信息互联共享等方面有充分的保障。记得 2017 年上半年国家卫生信息中心原主任孟群在杭州的一个会议上说过这样一段话：没有标准化、没有集成平台、没有数据中心，智慧医疗是一句空话。我的理解，信息的应用必须建立在强大的信息基础技术保障上，使用者能运用信息系统自如地获取所需的信息，帮助使用者安全、快捷、方便、高质量地完成工作任务，解决实际困难和问题。如我们当初建立区域卫生信息平台时，有关部门和一些业内人士主张搞云平台，但我们一方面感到技术上难以把握，另一方面区域内各医疗卫生机构规模、职能存在差异及发展的不平衡，若统一纳入云平台，不仅会影响各医疗卫生机构的自主创新积极性，还会抹杀差异性和多样化，反而不利于卫生信息化的发展。所以最后我们采取集中与分散式的构架，既满足了异地多灾备的要求，又不会出现一家出事殃及整个系统瘫痪的情况，事实证明是可行的。



三是坚持操作的实用简便性。信息化建设的一个很重要的目的是优化流程、提高效率、方便群众，如果在使用过程中繁琐、复杂、耗时，必将影响使用者的积极性。从医务人员角度出发，他们每天面对大量的临床诊断、治疗和公共卫生任务，希望通过信息系统的实施，大大减轻他们的工作强度，更多地快速获取所需的信息，以提高工作效率和质量。初建居民健康档案时，因是书面填报，社区医生不仅工作量大，而且信息收集难度高，思想上很抵触，导致建档质量很差。居民电子健康档案信息系统上线以后，信息化技术支持挂号、入院、体检、门诊等多途径建档，社区医生工作量大大减少，工作强度减轻，最重要的是健康档案的数据都是实时记录的，质量大大提高。从老百姓的角度看，他们希望到医院少排队、顺利找到心仪的医生、及早了解自己的病情以便自我管理，而多渠道的预约挂号、自助缴费、智能导医以及居民电子健康档案的自我管理等，使他们感到去医院看病方便了、温馨了。

四是坚持应用的有序性。应用是一种渐进的过程，需要不断地积累和学习。在当前信息化建设高歌猛进的形势下，原来比较落后的地区希望通过高投入实现“弯道超车”，既有积极合理的一面，但也存在一定的风险和问题。尤其是在基层，人员素质参差不齐，人们对信息化的认识和运用及掌握信息系统的技术水平也存在差异，如果将目前市场上已比较成熟的信息系统一下子在一个没有什么基础的基层医疗卫生机构进行实施，可能会事与愿违，容易使相当一部分医务人



员对信息化产生逆反心理，失去对掌握信息技术应用的信心。稳妥的办法，信息系统应该是实施一个，同时应用一个，在实践中提高操作技能，并在应用中对信息系统不断改进、完善，使系统越来越成熟，从而提高人们对信息化的认识。随着人们对信息技术依从性的提高，又会产生新的需求，从而推动信息化的发展。

卫生信息化建设是一个永无止境、持续发展的过程，不可能一蹴而就。时代在前进，需求也在不断地变化和深化，技术也在不断地发展和进步，信息化永远在路上。




七、基层卫生信息化的不竭 追求：以民为本，改善 群众就医体验

随着经济和社会的快速发展，人们越来越追求高质、安全、快捷、方便、宜价的就医体验，而井喷式增长的就医人群又导致就医时可怕的排队、专家号一号难求以及繁琐重复的检查项目，使就医体验趋于恶化、医患关系紧张、医疗纠纷增多。重构医疗流程，通过信息化手段缓解老百姓“看病难、看病贵”，改善群众就医体验，一直是卫生信息人的不竭追求和各界的期望。

病人到医院看病，最关注的也最不放心的的是医生能不能为自己的病把准脉，也就是说看病的安全问题。尤其是基层医疗机构，虽然这几年国家投入了大量的财力、物力、人力，大大改善了各方面的条件，但限于各种因素，不可能完全满足人们的期望。如果我们借助信息化手段，促使优质医疗资源整合和下沉，就能大大提高医疗质量和安全，避免可能出现的各种安全隐患。如鄞州区从 2008 年开始实施的区域影像协同诊断系统，从基层医疗机构上传到鄞州二院影像中心的片子，经过二院专家的审核，诊断的准确性提高了 40 多个百分点。

2012 年开始建设的区域消毒供应中心，改变了过去基层医疗机构供应室设备设施简陋、物品清洗不彻底、包装不规范、消毒质量不稳定的状况，全区所有的基层医院手术刀之类的需经消毒的用品都集中输送到区域消毒供应中心统一规范处理，结合条码化管理，实现对无菌包整个流程的全程追溯（直至可以追溯到使用的患者），使清洗消毒质量完全达到三级医院供应室的质量标准，杜绝了“院感”风险，保证了手术的安全。区域检验质量实时监控与评价系统（IQC），以鄞州人民医院为检验质控中心，IQC 客户端软件自动从 LIS 系统中获取质控数据，质控中心对区内各级医疗机构的实验室质量控制活动和数据进行监控、分析、比对指导，大大提高了基层医疗机构检验质量，并逐步达到大医院同质化水平。我们还全面实施了合理用药信息系统，由于强大的后台知识库支持，对不符合配伍禁忌等不合理用药行为，信息系统能自动拦截，保证了用药安全。

人们但凡生病都希望得到好的救治，都希望找到高水平的医生，但要找到可信的医生不得不走关系、找熟人，而没有关系、没有熟人的病人则意见很大，实际上也是对病人的不公平和对生命的不敬，但由于信息不对称，专家资源稀缺，医院方面也很无奈。2014 年开始，鄞州区陆续部署并建设了区域预约挂号平台、区域家庭医生签约和分级诊疗平台，区域内的医生资源、检查资源、床位资源全部显化、透明，病人通过上网就能按需分时段预约挂号，更可以在社区家庭责



任医生指导下更精准地找对自己所需的上级医院的医生，实时办理挂号手续，甚至可以在当地社区卫生服务中心（乡镇卫生院）为病人办理好上级医院的CT、磁共振、胃镜等检查手续及住院手续，病人不用托关系、找熟人，按要求就可直接到上级医院看医生、做检查、住院，群众就医的公平性得到充分体现。

到医院看病最烦的是排队，挂号排队、缴费排队、检查排队、看医生排队、取药排队……不要说病人，就是健康的人一轮下来也累得感觉快要生病了。如何简化手续、优化流程，给群众就医以最大的方便，最近几年鄞州区在这方面做了有益的探索。预约挂号平台，群众可以通过电话、网络、手机APP、自助机等多途径挂号，医院的挂号排队现象大大减少，年门诊量达到100万人次的鄞州第三医院只保留一个挂号窗口，排队挂号的人也寥寥无几。我们还推出了诊间结算，凡本地居民医保卡内有历年余额，医生开药后直接在电脑里扣除药费，使就诊付费二合一，从而省去了患者再去门诊付费的程序。2016年我们又推出了微信、支付宝、银行卡自助支付。很多到大医院看病的病人常为找不到诊室、检查检验室和等待看诊、检查检验结果而烦恼，2016年我们尝试开发了智慧导诊信息系统并在规模较大的乡镇卫生院试点，凡是就诊卡与手机捆绑的患者，挂号成功后，手机短信会自动告知就医时间、诊室位置；诊疗完毕，短信会提醒患者检查检验室内位置、还需等待人数以及大约时间；检查或检验完



毕，短信会告知患者检查或检验结果查取时间，这样大大方便了群众就医，提升了群众在医疗过程中的获得感。

随着医疗改革的深化，群众就医负担有了很大减轻，但由于传统惯性及一些不言自明的因素，大处方、滥检查、抗生素、大输液滥用等现象依然存在，不仅浪费了国家和病患者的宝贵资金，而且严重影响了老百姓的身体健康。鄞州区从 2010 年开始，借助区域卫生信息平台，实施处方网上点评，定期随机抽取医生处方，对不合格处方、抗生素、大输液超常使用情况，经专家点评后，短信自动发送至处方医生，并将抗生素、大输液应用及诊疗用药比考核融入系统设计中，使各医疗机构和医务人员增强了对用药的科学性、合理性的认识，严格规范了用药行为，使诊疗人次均处方定额长期控制在一个比较合理的范围内。再加上检验检查结果区域互认，诊间用药重复减少，这些都大大减轻了群众就医支出和国家医保资金的浪费。据市医保部门统计，鄞州区诊疗人次均处方定额和次均费用多年来一直处在全市最低水平，其中 2016 年有一家乡镇卫生院，因医保定额控制成绩突出，市医保部门为此奖励其 900 多万元。

卫生信息化的发展，其出发点和落脚点，最重要的是广大群众有获得感，在就医过程中能充分享受到信息化带来的安全感、便捷性、公平性和合理的价格，缓解“看病难、看病贵”，融洽医患关系，这也是我们卫生信息人义不容辞的职责和使命。




八、以医生为主体，构建卫生 信息化生态链

医生（包括护理及医疗卫生一线的相关人员）在卫生信息化建设中，其地位和作用往往被削弱和轻视，仅仅作为信息化产品的使用者或者信息化成果的享受者，处于从属和被动的地位。实际上医生在卫生信息化建设中是信息化项目落地后最主要的实践者、使用者，他们应用怎么样，依从性怎么样，往往决定项目的成败和生命；他们还是卫生信息化建设的参与者和推动者。因此如何正确认识和肯定医生在卫生信息化建设中的地位和作用，突出以医生为中心，构建卫生信息化建设生态链，对于推进卫生信息化建设，增强卫生信息化在医疗卫生事业发展中的效能和作用具有十分重要的意义。

医生是卫生信息化项目建成后最大的使用群体和最主要的使用者。他们最了解医卫工作的规律和流程，清楚什么是最迫切需要解决的问题。虽然在信息化建设的初期阶段，相当多的地方实施信息化项目建设大多是通过行政强力推动的方式，但决定项目的生命力和成败往往取决于提供产品的承建单位和项目建设部门在部署信息化建设项目时，事先有没有站在医生的角度考虑他们的感受，充分体悟和

厘清他们的需求，了解和熟悉医疗卫生行业运作的规律和工作流程，广泛征求他们对项目实施的意见和建议。鄞州区在每一个信息化项目立项、实施前都要由业务部门、信息中心、承建单位和第三方咨询公司从不同角度进行需求调研，尤其是通过开座谈会、问卷调查、实地现场问询等形式，听取医疗卫生一线人员的意见，保证项目实施后的可行性、实用性和科学性。

医生是卫生信息化建设中的有生力量，是积极的参与者和推动者。卫生信息化是医疗卫生人理念和思想的载体，卫生信息化从建设初期以技术推动为主，发展到今天，业务驱动已成为卫生信息化发展的主流，并获得了各界的共识。经过较长时间信息化熏陶的广大医务工作者也更能体悟信息化与医疗卫生行业相互交融给医疗卫生行业带来的革命性变革，他们迫切希望参与其中，希冀信息化给予他们更多的便利、更智慧的操作、更高的效率、更切合自己的需求，因此我们必须转变观念，千方百计满足他们的愿望并鼓励和保护他们的积极性和创造性。2015年，我们在部署门诊电子病历信息系统时，对于模板的设计，由于学科门类多、差异性大，承建单位和业务部门很难做出一个标准化的、切合各方需求的模板。于是我们便发动和组织第一线的医生与承建单位的技术人员共同研发、制作模板。以科室为单位，根据学科、疾病谱、主诉等共同设计、制作模板，然后经过上下反复讨论、沟通交流，不断提升完善，最终制作完成了标准化、结构化的上千套电子病历模板。由于出于自己之手，医生操作



起来方便、快捷，且相互间学习交流，年轻的教年老的，熟练的教不熟练的，不到一年的时间，全区门诊电子病历使用率达到90%以上，不仅提高了工作效率和病历质量，减少了医疗纠纷，更重要的是为实现就医信息的连续、完整，互联共享，分级诊疗，推动医疗连续服务，打下了扎实的基础。

医生是提升和深化卫生信息化建设、实现可持续发展的重要推手。卫生信息化的发展，有赖于需求的推动。随着卫生信息化建设步伐的加快、应用的日益广泛，其潜在的需求被激发出来，尤其是处于医疗第一线的广大医护人员，亲身体验到信息化带来的效率、方便、质量、知识，其积极性、主动性、创造性也被充分激发出来。他们在日常的工作过程中碰到问题和困难，如果说过去没有很好的解决办法，现在他们就会尝试通过信息化方式去解决。过去医生给病人开病假条，作假现象较多，病人单位质疑，医院则因缺少病历保存而难以解答。鄞州第三医院的医务科人员提出开发电子病假条，将病人病假条与病人的门诊、住院诊疗信息相关联、可追溯，一旦有质疑，什么原因、哪个医生开具的便一目了然，杜绝了病假条作假，避免了一些不必要的纠纷。过去医生给病人开出检验单、检查单后，由于流程不畅，拿到结果往往需很长时间，影响了对病人的治疗，尤其是一些急症病人，有时会延误最好的抢救时间。医生们提出能不能开发一个软件，当病人的检验结果一旦出现异常，短信能自动发送至接诊医生的手机上。2012年，我们就联合信息技术公司共同开发了检验危机值管



理信息系统，并在全区推广实施，今后还将扩大至放射、B 超、心电等领域。更重要的是，在日常应用过程中，医生们可随时发现问题，并提出改进措施，这对信息系统的不断完善、功能强化、产生新的需求等都有不可估量的作用。




九、让大数据不断释放各种场景下的效用

大数据已成为当下火爆、时尚的代名词，它必将在今后很长一段时间影响社会的发展进程和人们的生活。大数据有其特定的含义，对于其内涵和外延，学术界也有不同的说法。但大数据的深层次开发应用必须在海量数据的基础上经过功能强大的数据平台的数据编辑、清洗、脱敏、建模、算法等，并依照严格的安全规则才能开展，且需要投入较大数额的资金，绝大多数的基层卫生行政部门和医疗卫生机构的信息系统还不具备这样的条件。但另一方面我们也不应把大数据神秘化，基层卫生行政部门和基层医疗卫生机构在一定条件下，也能由浅入深、化繁为简地开展数据的挖掘与应用。我以为，只要夯实基层卫生信息化的基础，具备区域内或机构内横向到边、纵向到底的互联互通和数据实时交互的条件，完全有可能发挥、发掘现有数据的效用，助力医疗卫生工作、科研工作和管理工作。

鄞州区从 2010 年建成区域卫生信息平台，可以全天候不间断实时采集区域内各医疗卫生机构的各类日常运营信息，包括医疗卫生资源的存储、变化和使用情况，以及病人的各类就诊信息、医疗行为等，

大量信息源源不断地向信息中心传递数据。拥有全域全程的海量数据后，高效运作的平台将数据进行有效处理，通过关联性分析得出相匹配的数据。数据是在运行过程中自动记录生成，而不是用统计方法重新整理的，因此更具真实性；数据是全数据，而不是样本数据；数据是在线数据，并可循环闭环操作，从而发挥出其类似大数据的重要作用。

一是为制定地方医疗卫生事业发展规划和重大医疗卫生决策提供了充分的精确数据依据。如医疗机构设置、项目布局、人员配置、学科重点等，有了精确的数据支撑，规划更为科学精准、配置更为合理有效、规划实现更为现实可能。2011年，鄞州区运用区域卫生信息平台的疾病监测数据，对全区群众就医疾病谱进行了分析，发现高血脂已经逐渐成为危害当地群众身体健康的重大疾病之一。为此，经综合评估并报有关部门同意，将高血脂干预纳入慢性病管理项目，及时完善了疾病干预项目管理。又如对慢性病患者的就诊方式、生活习惯等信息进行综合分析，发现过去实施的统一由社区责任医生上门干预的方式并不适合该区内所有地区的慢性病患者。为此及时调整管理模式，提出多元化管理模式：在城区，实施“以患者自我管理”为主；在山区，实施“流动慢性病服务站”的新模式。通过服务模式的转变，借助信息化的力量，全区高血压、糖尿病等慢性病的发现率、建档率和规范管理率均有了大幅提高。



二是为强化医疗卫生日常管理、规范医疗行为、完善医院管理机制提供了平台和条件。由于平台数据的真实、准确、快速，使管理部门能实时了解区域内和机构内的就诊情况、业务收入、药品使用等日常运行情况，以及疾病诊断、处方、医嘱等诊疗信息及辖区重点慢性病的分布、发病率、重大疫情等综合卫生数据，可以针对出现的情况和问题，正确做出对策，及时解决存在的问题。如医疗系统长期存在的抗生素、激素、大输液滥用顽疾，久治不愈。鄞州区运用平台数据自动统计功能，对全区各医疗机构和医生用药情况进行排列，结合电子处方点评，对不规范处方、不适宜处方、超常处方采取发短信提醒、定时通报、与考核挂钩等措施进行严格整治，规范了诊疗行为。实施仅半年，区基层医疗机构平均输液率、抗生素使用率、两联以上抗生素使用率和激素使用率（按人次数统计）比项目实施初期分别下降了 12.2、19.9、11.96 和 4.43 个百分点。

三是为区域内重大疾病和公共卫生问题预测预警，并进行快速干预提供了决策依据。例如可以根据健康数据分析获得各类心血管疾病的危险因素，由此评估居民未来罹患这些疾病的风险大小，从而开展针对性的早期预防和控制。利用全区疾病就诊数据，既可以发现一些疾病短时间内的波动变化，还可以分析出疾病的长期变化趋势。前者有利于早期发现一些疾病就诊量异常上升的信号，及时发现和防范一些疾病的爆发，后者则可以为制定长期的公共卫生发展规划提供科学依据。2013 年台风“海葵”在宁波登陆，鄞州区立即启动流感



样病例、腹泻类病例、皮疹类病例、结膜炎病例等八种重点疾病的症状监测工作，通过平台数据分析，及时发现部分地区腹泻类病例就诊人数超过预警值，及时发出了疫情警报，比国家疫情网发布的“感染性腹泻上升预警”提早了两天，从而为预防、治疗争取了最佳时机，防止疫情进一步扩散蔓延。

2015年，鄞州区与上海万达公司合作开发、建立了大数据平台，把区域卫生信息平台汇聚的病人就诊记录、住院记录、慢性病个案数据、儿童免疫数据、体检数据等，经过脱敏、清洗等处理，建立了数据仓库和数据目录，并开展了相关项目的大数据分析。十几年区域医疗卫生的数据积累和先进数据分析工具的运用，吸引了北大、清华、浙大等大专院校、科研机构到鄞州区开展科研合作。如与北大合作开展的国家自然科学基金项目“心血管疾病的预测预警”，已取得阶段性成果，已基本完成了包括脑卒中、心血管等12种慢性病的风险预测模型，今后必将大大提高对慢性病的预测预警能力和疾病防治干预能力。



十、区域卫生信息化建设要 避免孤掌难鸣


一项事业的成功往往包含多种因素，当前社会分工越来越细，相关联各方的合作、协同、相融显得越来越重要。卫生信息化是一项涉及面广、技术要求高、利益纠葛复杂的工作，尤其是区域卫生信息化建设工作，由于区域内医疗卫生单位的功能、定位、规模等差异较大，统一思想、形成共识不是短时间内能够做到的。各地在推进卫生信息化的过程中，往往出现医疗信息化与公共卫生信息化相互间不能对接交互，业务部门与信息技术部门缺少互动沟通，建设单位与承建单位相互“扯皮”，及上下之间、左右之间的关系处理，导致医疗卫生信息化搞了这么多年，还是“孤岛”众多、“烟囱”林立。互联互通虽然早就达成共识，但真正落实起来，还是各自强调自己的特点、利益，围墙高筑；各个信息系统标准不一、互不相融。

要想推进卫生信息化建设，实现各项工作目标，创造一种积极向上、平稳有序、良性互动、团结协作且可持续发展的、健康的创业氛围十分重要。主要领导要志存高远，以功不在我、功不在当下的胸怀和气度，充分重视和支持卫生信息化建设，尤其是基础性工作；

各业务科室和信息技术部门要打破部门隔阂，讲大局、谋大事，密切协作，尤其是信息技术部门要做到服务至上，甘做无名英雄、幕后“军师”，多办事、少争“宠”；承建公司在取得合理利益回报的同时，要有使命感和社会责任感，与建设单位的关系应该是命运的共同体，协力打造卫生信息化的宏伟大业，而不是目光短浅、唯利是图，否则成得了一时，最后也难逃社会及市场的淘汰和遗弃。

鄞州区在十几年卫生信息化建设过程中，工作目标清晰，上下齐心协力，共谋发展大业。卫生信息化工作列入了党委的重要议事日程，在我分管卫生信息化工作的十年当中，前后两任局长对卫生信息化工作给予高度重视和鼎力支持，重大事件、重要决策都亲自参与，并亲自协调解决疑难问题，而对具体工作则大胆放手不干预。局里还专门成立了由主要领导牵头的卫生信息化领导小组，各业务科室负责人全部参加，下设办公室开展日常管理工作。这种模式看起来比较老套，但因有主要领导压阵，协调起来顺畅通达，人员相互间配合融洽。所以，我一直认为卫生信息化工作是一把手工程，没有主要领导的重视和支持，要把它搞起来是很难的，要做出成绩更是难上加难。班子成员和其他相关部门的理解、包容、支持也十分重要。

在具体的建设过程中，鄞州区建立了一套很好的互动机制。一是上下互动。在统一规划的基础上，充分发挥基层医疗卫生机构的积极性，各地各单位在向局信息中心报备后，个性化的、有本单位特色的



项目可以先行先试，在取得成功经验后向全区推广。局里统一部署的信息系统，也先行试点，成熟后再全面实施，保证了项目的可行性、实用性，使卫生信息化建设扎实推进。二是左右互动。医政部门跟公共卫生部门之间，业务部门跟财务、人事、信息技术部门之间等，工作模式不一、看问题的角度不一、对信息化的需求不一，我们就通过讨论、交流，既要互联互通、信息共享、减少环节、提高效率，整合原有信息系统，努力消除和减少信息“孤岛”和“烟囱”，坚决杜绝新的“孤岛”和“烟囱”，又要充分考虑各个方面的个性需求，较好地处理个性与共性的关系。三是与其他部门的互动。互联互通是衡量卫生信息化成果的一项十分重要的指标。卫生信息化建设开始以来，我们加强与相关部门的联系与沟通，各取所需，信息共享，逐步实现了与医保、公安、教育、老干部局等部门的系统对接。四是与承建部门的互动，这是卫生信息化建设中十分重要的一环，往往决定项目的成败。我们绝不能把与承建部门的关系简单地看成合同关系，信息化项目的实施，也不是简单的买卖关系。信息化是有灵魂的，它是人的思想、理念的载体。一个好的信息化项目，往往是建设方与承建方双方理念的碰撞、互动、交融的结果。鄞州区十几年卫生信息化建设之路，应该说找到了一个比较好的合作伙伴——宁波金唐软件有限公司。双方有过争执、有过冲突、有过不满和怨气，但强烈的社会责任感、使命感和高度的责任感及敬业精神，使大家都能朝着一个崇高的目标精诚合作。这里我要提及在鄞州卫生信息化建设过程中起



到重要作用的时任医政科长朱宇、疾控中心主任林鸿波、姜山卫生院院长朱绥、信息中心主任陈川等同志，我们几个与金唐公司的邬总，经常在一起理需求、提方案，探讨建设过程中的重点、难点，以及解决办法、实现路径。尤其在建设初期，最频繁时一星期开一次碰面会，彼此之间达到了高度的理解，保证了技术和需求的最佳交融和实现。



十一、基层卫生信息化建设 如何破解资金短缺难题


要不要搞卫生信息化，在当今医疗卫生系统领域，无论是管理层还是临床一线的医务工作者，基本上都已达成共识，这已经不是主要的问题了，最多就是对卫生信息化的认识存在差异。真正困扰医疗卫生行业尤其是基层医疗卫生单位信息化发展的，主要还是资金的不足。基层卫生信息化涉及的单位面广量大、情况复杂，虽然这几年国家已投入大量的资金扶持农村基层医疗卫生单位开展信息化建设，但因欠账多、基础差，仍是杯水车薪；地方政府由于财力有限，主要还是保开门，难以对卫生信息化建设投入相应的专项资金；一些大公司则过于看重赢利，对基层卫生信息化关注度不够，导致当前我国基层卫生信息化建设虽然成绩突出，但发展水平参差不齐，很多地方不尽如人意。

如何破解基层卫生信息化发展中资金短缺这一困扰行政管理部门和基层医疗卫生单位的难题，是全面实现医疗卫生体制改革目标，推动基层卫生信息化全面、协调、均衡和可持续发展的一项十分迫切和重要的任务。俗话说“巧妇难为无米之炊”，没有必要的资金保障，

发展卫生信息化的认识再到位，搞卫生信息化的决心再大，卫生信息化的高楼大厦也建不起来。但坐在办公室是等不来资金的，或等财政有钱了再搞卫生信息化在当前形势下也是肯定行不通的，必须解放思想、开动脑筋，千方百计想办法拓思路，不要囿于自筹或财政拨款的单一渠道，要吃透当前各级政府关于鼓励社会资本参与公共基础设施建设的政策精神，多渠道筹集发展资金，借力发展，加快基层卫生信息化建设的发展步伐，夯实我国医疗卫生信息化的根基。

鄞州区十几年来在卫生信息化发展过程中，坚持政府主导、自筹为主、社会参与、合作共赢的开发模式，较好地解决了卫生信息化发展进程中资金短缺这一难题，有力推动了区域卫生信息化全面、均衡和可持续发展。

一是抓住机遇，自我发展。2007年鄞州区率先启动医疗卫生体制改革，各基层医疗卫生单位政府财政拨款增加，自我发展能力大大提高。我们紧紧抓住这一机遇，在全区统一部署《宁波市鄞州区数字卫生建设规划（2008—2010年）》的实施。通过三年的努力，全区各基层医疗卫生单位建立了基于社区医生工作平台的信息系统。通过建立基于居民电子健康档案的区域卫生信息平台，实现了各医疗卫生单位互联互通、上下协同、信息共享，并建立了区域影像协同会诊系统、区域检验协同共享系统。



二是主动汇报和沟通，争取上级部门、领导，相关部门、乡镇（街道）的重视和支持。在取得先期成果的基础上，我们加大舆论宣传的力度，并借助宁波市委市政府关于建设智慧城市决定的东风，积极争取领导和相关部门的重视和支持。财政部门从 2010 年开始，每年安排 300 万元用于卫生信息化的日常运行维护和基层医疗卫生单位的卫生信息化建设资金补助。从 2012 年开始，区智慧城市建设办公室（简称智慧办）对我局的申报项目，通过专家论证、公开招投标、项目竣工验收等环节，按时支付项目经费。智慧卫监、智慧妇幼保、农村远程影像会诊系统升级、预约挂号一期、区域心电等项目都由政府财政兜底支付。尤其是浙江省试点项目“基于区域卫生信息平台的全科签约和分级诊疗信息系统”，省财政下拨 400 万元，其余 500 多万元全部由区财政配套解决。各基层医疗卫生单位也发挥乡镇卫生院（社区卫生服务中心）实行区镇（街道）共管的机制优势，向当地乡镇（街道）争取卫生信息化发展专项资金，获得了当地政府的重视和支持。

三是通过购买服务、互惠互利。由营运公司出资建设信息化项目，弥补了政府和医疗卫生单位管理技术上的不足，更减轻了政府财政和基层医疗卫生单位的资金压力。鄞州区的卫生信息专网，核心万兆位、汇聚千兆位、接入百兆位，全路由双冗余，全部由广电网出资承建，并对系统进行运维管理，由各医疗卫生单位按年支付租赁服务费。2016 年实施的以改善群众就医体验为主要目标，具备预约、挂号、



注册、取单、付费等功能的“鄞医通”项目，投资 600 多万元，全部由鄞州银行出资，委托公司承建。

四是尝试引进 ppp、BOT 模式，探索加快卫生信息化建设步伐的新途径。2015 年鄞州区卫生局与上海万达信息公司签订了战略合作协议，合作开展远程医疗大数据研究，由万达公司出资 2000 余万元，购买必需的硬件设备及研发所需软件。目前大数据应用与管控平台已研发成功，并已投入使用。



十二、基层卫生信息化建设 如何网罗人才


基层卫生信息化建设除了资金紧缺，还有一个比较大的难题就是卫生信息化人才严重不足。IT 人才本来就比较少，能够到医疗卫生系统工作的，也大部分都到三级医院及大城市医疗卫生单位去了。基层医疗卫生单位地域广、工作条件艰苦、收入低、事业发展空间小，再加上基层医疗卫生单位编制紧，有的人不想来，有的人来不了，导致基层医疗卫生单位信息化人才奇缺。很多地方的乡镇卫生院（社区卫生服务中心）没有专职的网管人员，一般仅由财务科或办公室人员兼管，严重制约了基层医疗卫生信息化的发展。

卫生信息化建设是一项专业性、技术性都很强的工作，基层医疗卫生单位对卫生信息化管理人员的专业技术要求虽然不是很高，但什么都要懂一点，且不仅要懂信息技术，还要懂医疗卫生、懂管理，即更需要复合型人才。没有人才的支撑和保障，基层卫生信息化很难走得远，若完全依赖于专业的信息化公司，将会丧失发展的主导权，实际上也是行不通的。因此，要搞好基层卫生信息化建设，必须建立一支用得上、拿得起、站得住的卫生信息化专业队伍。用得上，

即具备适合基层卫生信息化建设的专业技能和知识，粗懂医疗卫生行业的一般规律和特点；拿得起，即富有实践操作知识，具备解决实际问题的能力和水平，而不是夸夸其谈，只说不做，碰到问题推三阻四；站得住，即能把握总体发展思路，处理和协调管理者、医卫工作者、公司等方方面面的关系，有序推进本单位的卫生信息化建设。

鄞州区在推进基层卫生信息化建设的过程中，刚开始也碰到了人才严重短缺的问题，但通过发掘、引进、培养、实践中锻炼提高等途径和手段，经过十几年的努力，已形成一支由管理、日常运维、科研等各类人员组成的较为庞大的信息化专业人才队伍。仅直接从事卫生信息化管理的专、兼职人员就达近 60 人，基本做到每家乡镇卫生院（社区卫生服务中心）有 1 名以上的信息化专、兼职管理人员，规模较大的有 2 至 3 人。我们主要采取了以下几个措施。

一是发掘一批。从 20 世纪末掀起的信息化浪潮，催生了一大批信息化的“发烧友”。兴趣是最好的老师，这些人员虽然没有受过系统性的信息化专业教育，但肯钻研，且懂得医疗卫生行业的规律、流程、痛点，自己也试着根据自己的实际工作，研发一些小软件，这些人员能深层次了解医疗卫生行业的信息化需求，实际操作能力强，接地气。在卫生信息化建设的初始阶段，我们注意发掘和发挥这些人员的积极性和创造性，给他们以位置、以待遇，在工作中同正规学校毕业的人员平等相待，以功绩论英雄。



二是招聘一批人才。基层卫生信息化大规模开展以后，我们积极同人事部门进行沟通，在人员编制十分紧张的情况下，硬是挤出指标，每年陆续招收了一批信息化专业毕业生充实到基层医疗卫生单位，大大增强了基层医疗卫生单位的信息化人才队伍。这些人才经过几年的岗位锻炼，在熟悉并了解医疗卫生行业的业务和流程以后，很好地发挥了自己的专业特长，成为了我区基层卫生信息化的主要骨干力量。

三是组织培训，强化提高。在卫生信息化建设初期阶段，我们侧重于以日常运维、实际操作为主要内容的大范围培训，不仅对信息化管理人员进行培训，更对广大的实际操作人员即医卫工作者进行培训，先骨干后群体，先集中后分散，以点带面、以浅入深，为今后的卫生信息化持续推进和全面应用打下扎实的基础。以后我们根据信息化建设的推进情况和工作中出现的普遍性问题，有重点地组织人员分期分批培训、交流，请专家做讲座、公司培训、同行探讨交流，实用性较强。我们还组织人员参加上级组织的各类信息化技术交流大会、培训会等，领略和学习卫生信息化前瞻性的理念、技术。组织人员到先进地区和单位参观学习，博采众长，不断超越自我。

四是创新机制，在实践中培养信息化人才。我们先后成立了区卫生信息化建设领导小组、区卫生信息化协作团队、区卫生信息化建设专家小组，根据各自职能，为领导决策提供咨询，分片区指导基层信息化工作，对各单位及局里实施的信息化项目进行预审或审议，



并依照《鄞州区卫生信息化设备采购与验收规范》，对建设项目进行监督、指导，保证各类项目的进度与质量。通过参与这些活动，提高了一些人员对信息化项目的组织管理、主要环节把握能力，培养了一批对全区基层卫生信息化建设起关键性作用的骨干队伍。



十三、服务外包，专业的事让专业的人去做


在谋划和推进卫生信息化的过程中,依照传统的思维习惯和做法,往往选择不依赖于外部力量、受制于业外公司,而是建立一支能涵盖管理、研发、运维等全方位的信息化人才队伍,以便能最快、最经济、最能体现和实现管理者的管理意图和各类医疗卫生人员的业务需求,从而快速推进医疗卫生信息化。这在一些规模较大、处于中心城市的医院,且在医疗卫生信息化市场发育还不够健全的情况下,未尝不是一个办法,实际上在 20 世纪末也催生了我国医疗卫生信息化的发育、发展,成就了我国最早一批医疗卫生信息化专家。但在当今医疗卫生信息化社会化、市场化程度较高的情况下,若还是按照过去思路去组织实施医疗卫生信息化,必然导致事倍功半、得不偿失的结果。就软件开发为例,自己研发,往往会陷入开发进度缓慢、总投入高于购买成品软件成本,而且软件难以达到较高的质量水准等深坑中而难以自拔。

就基层医疗卫生信息化而言,更是面临着人员编制紧缺、信息化专业技术人才严重短缺、现有人员知识结构单一等问题,要想建立全

方位的信息化专业技术人才队伍，变得更加不可能。但基层卫生信息化发展确实面临着任务重、时间紧、技术要求高、人员严重不足的困难，再加上信息化技术日新月异，信息化项目建设涉及到的政策、管理办法、技术选型、技术构架、预算编制、项目监理等，也对现有管理人员和技术人员的知识结构和管理能力提出了挑战。如何化解这些困难和挑战呢？

鄞州区在区域卫生信息化和基层卫生信息化的发展过程中，针对出现的困难和挑战，不断摸索思考，从最初的区域共享、分片协作，到成立专家小组，参与项目审议、竣工验收等，一定程度上缓解了人才短缺的困境，但仍不能从根本上解决问题。我们感到，要从根本上解决问题，必须要跳出传统的思维习惯，顺应时代发展变化，运用市场化手段，按照社会化工分工，确立专业的事让专业的人去做的理念，引进专业公司参与基层卫生信息化的规划、管理、研发、运维等，更快更好地推进区域卫生信息化和基层卫生信息化的发展。

首先我们引进信息咨询公司和监理公司，信息咨询公司参与信息化建设中长期规划的制定、项目的前期立项、方案编制；监理公司负责项目建设过程中的监理。信息咨询公司根据我方对项目的总体要求，通过分析我区卫生信息化建设的发展现状，可以综合普通民众、医疗卫生从业人员和管理者的需求，其站在更高的角度提出的功能需求，往往比较清晰、全面；在技术框架设计和技术选型上，跳出商家



推荐的产品局限，站在最终用户的角度上，提出比较合理、科学的框架、技术路线及产品选型，有效地确保了方案的可行性和可扩展性；在预算上，信息咨询公司有比较合理的预算测算方式，确保最终方案经济合理。信息咨询公司通过详细调研及与我方的深入沟通，最终形成的方案往往比较科学、合理、全面，基本能确保方案得到相关专家的认可，较快通过有关部门的立项审批。

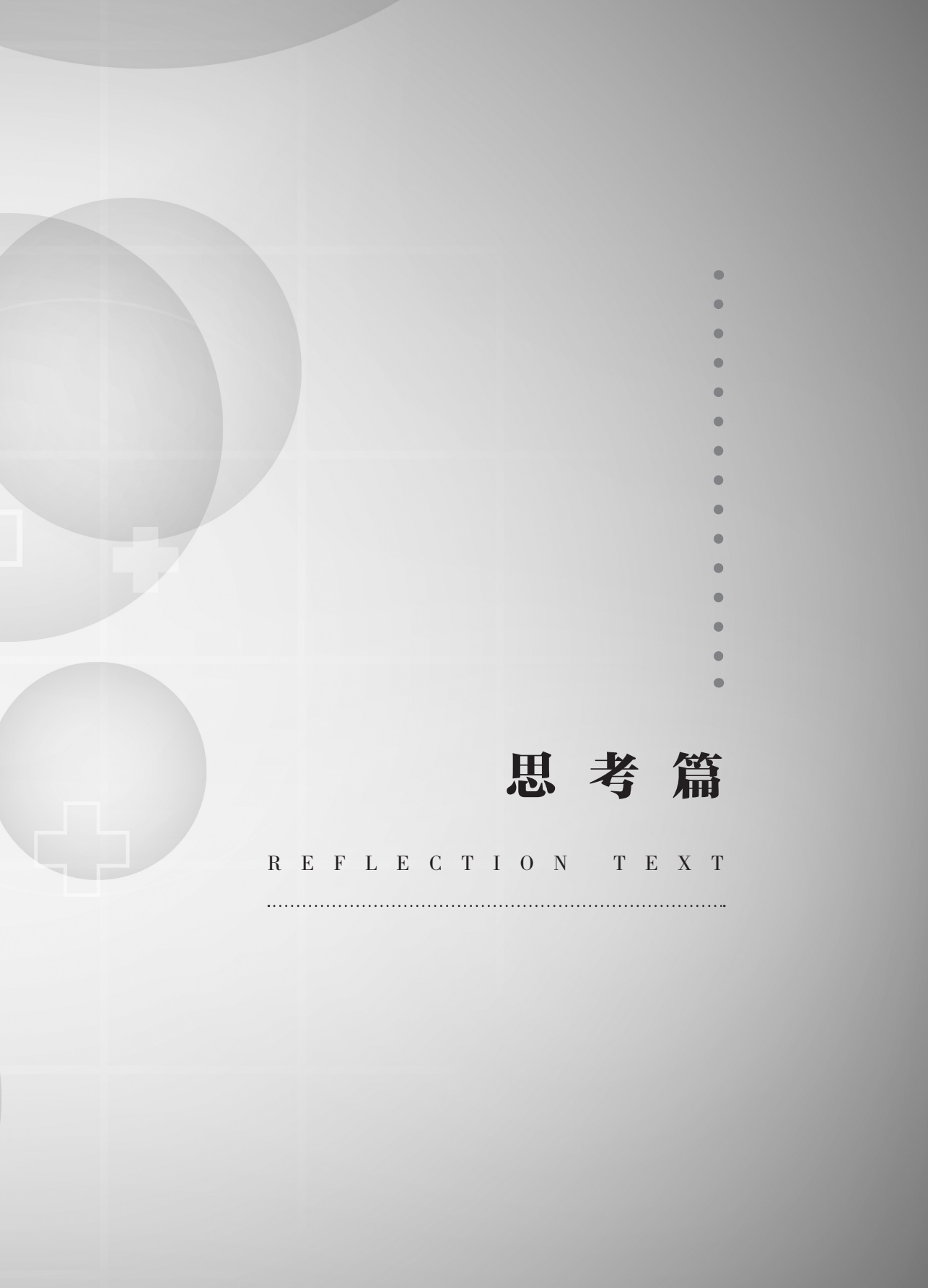
监理公司参与项目管理后，根据我方要求建立了一套符合国家相关标准和卫生信息化项目特点的项目整体管理办法和工作流程，采用过程控制的方法对在建信息化项目进行质量、进度、投资控制。经过监理方的质量控制，软件的需求得到充分落实，使用过程中出现的问题得到了修整，用户需求无序变更的现象不见了，最终的功能都能按招标文件满足用户需求。项目相关硬件经过监理公司的验收后，有效避免了假货、水货的出现，型号不对应、保修期缩水的情况也及时得到纠正。通过各方的共同努力，近年来我局实施的信息化项目得到了相关专家的好评，一次性通过相关部门组织的竣工验收，投入使用后受到广大医卫工作者和老百姓的欢迎，基于区域卫生信息平台的家庭医生签约和分级诊疗信息系统项目获得全国基层卫生信息化应用创新大赛三等奖。

鉴于引进信息咨询公司和监理公司的成功实践，我们感到服务外包不仅有效缓解了卫生信息化专业技术力量不足的问题，提高了卫



生信息化项目的质量，让我们信息业务主管部门从繁琐的事务性工作中解脱出来，从更高的层次、更宽阔的视野、更科学的方法参与卫生信息化建设的管理和推进。后来我们又尝试将机房服务器群和网络运维保障、区域平台核心服务和数据保障等外包给相关专业公司，都获得了十分良好的效果。





思考篇

R E F L E C T I O N T E X T






一、谈县区级卫生信息中心的 职能定位

县区级的卫生信息中心在推动基层卫生信息化发展中如何精准定位、科学合理地履行职能，对推进区域卫生信息化和基层卫生信息化的发展十分重要。由国家卫计委统计信息中心、中国卫生信息学会组织开展的“卫生计生统计与信息化岗位设置及人力资源配置研究”发布的研究报告显示，全部省（区、市）级卫生计生委建立了独立的统计信息中心，但只有 40% 的地（市）、不到 5% 的县（市、区）设置了独立的统计信息中心。机构不完善、人员不足，这在较长时间内难以根本性地转变，尤其是县（区）及以下的行政部门和基层医疗卫生机构，限于编制、收入、职业发展、地理位置等因素，机构和人员的配置要符合上级有关部门的要求，更是难上加难。基于这一点，我认为运用市场化手段，按照社会化分工，确立专业的事让专业的人去做的理念，引进专业公司参与到基层卫生信息化的规划、管理、研发、运维等领域，更快更好地推进区域卫生信息化和基层卫生信息化发展的观点还是站得住脚的，并且还可以更明确地说，凡是市场能够做，且比机构做得更好、更有效率、更高性价比的事务，要尽可能从机构中剥离出来，交给市场。

那是不是不要信息中心了？一些同志也担心将一些重要事项交给市场，信息中心将无事可干，或其功能会弱化。而事实恰恰相反，信息中心不仅不能撤销，而且还要强化，关键是它的定位要精准、职能要厘清。按照国家卫计委统计信息中心、中国卫生信息学会开展的“卫生计生统计与信息化岗位设置及人力资源配置研究”的建议，县级统计信息中心设立综合管理、信息技术管理、统计与数据管理及基础设施管理4个类别4种岗位，人员不少于4人，其中就千方百计突出了管理两个字。我的看法是，这与引进市场化手段推进卫生信息化并不矛盾，信息中心要从繁琐的事务性工作中解脱出来，从更高的层次、更宽阔的视野、更科学的方法参与卫生信息化的建设和管理，主要围绕“参谋、指导、协调、监管、服务”十个字做好文章。

一是“参谋”。作为卫生计生部门的一个职能单位（县区级单位一般未设相应的科室），要充分熟悉和了解国家、省、市及有关部门关于卫生信息化建设的各项方针政策、目标、任务；了解和掌握卫生信息化建设的主要内容、实施路径；了解和掌握卫生信息化发展最前沿的技术成果、发展趋势、业务规范、技术路线等；了解和掌握本地区和本单位各部门、各类人员对卫生信息化的现实需求和潜在需求，为领导根据本地区和本部门实际情况制定本地区或本部门中长期卫生信息化发展规划和近期工作计划、政策措施、各项规范制度提供参考；选取适合本地区或单位的技术路线和框架，并提供决策咨询和参考。



二是“指导”。对所辖区域内的各医疗卫生单位的卫生信息化工作履行业务指导职责。要积极组织各单位的信息化从业人员学习上级有关卫生信息化的政策、规范等文件精神，了解业内最前沿的技术发展成果和发展趋势，以及日常运维过程中问题的发现和处理等；部署安排信息系统应用培训，保证新的信息系统实施后能正常、快速地应用；为基层单位根据本单位实际情况开展的卫生信息化项目提供指导意见。

三是“协调”。卫生信息化建设涉及到上下左右、方方面面，是一项十分复杂的系统工程，作为卫生信息化建设的具体管理部门要义不容辞地承担起协调工作。总体的工作目标和任务，涉及到科室与科室之间、卫生局与各基层单位之间、卫生局与其他相关局之间、局里与相关承建公司之间、软件公司与集成公司之间等一系列关系。卫生信息中心都要秉着负责、真诚、公正、合理的态度，处理好方方面面的关系，既要任劳，更要任怨，保证卫生信息化建设的顺利推进。尤其是在业务部门与承建单位之间，信息中心更要在其中起到良好的桥梁作用。

四是“监管”。卫生信息化建设是一项技术性、业务性较强的工作，卫生信息中心的同志要有强烈的使命感和责任感，大胆履行监管职责，绝不能患得患失、失监失管，尤其在涉及国家利益和集体利益面前，要坚持原则，严格按照政策、规范办事，该扮“黑脸”时得扮黑脸。



对上级及本级领导部署的工作，要督促各单位贯彻落实；对基层单位上报的项目申报，既要指导和完善，更要严格把关；对承建单位，平时不仅要多沟通协调，更要按合同要求加强监管，保证项目实现预定目标任务。

五是“服务”。卫生信息中心要牢固树立服务意识，甘当配角，以服务其他部门、各类信息化应用人员作为自己的宗旨，主动、尽责、到位，要能叫得应、拉得出、服务好。对于信息化建设和日常运营过程中出现的困难和问题，能及时做出判断，依情处置。信息中心能自己解决的不外推，自己难以解决的，要及时与相关公司联系，精准处置。



二、医疗卫生信息化如何防范 “野蛮人”入侵


“野蛮人”入侵原指金融领域私募基金对企业实行恶意收购，且手段凶悍、出手迅速的行为。伴随着国家对医疗卫生信息化的重视和支持，我国医疗卫生信息化行业发展十分迅猛，市场发育总体上呈现健康良好的态势，有力地促进了我国的医疗卫生信息化建设，保障了医改的顺利推进。但大潮之下，免不了鱼龙混杂，由于缺乏比较权威的、科学的、客观的评判标准和评价体系，信息化市场存在虚、急、假的现象，无序竞争、恶性竞争、无效竞争，扰乱了医疗卫生信息化市场。如一些 IT 公司不顾价值规律，以占领市场为目的，以低于成本价，甚至以零价格中标，日后以此“绑架”业主单位，在后续项目上大施拳脚，攫取高额利润，或转包其他公司，空手套白狼；一些公司利用地方政府招商心切、贪图“高大上”公司的心理，以换取当地医疗卫生信息市场的要价在当地落户，却店大欺客，既不对当地的医疗卫生行业信息化需求做深入的调研，又不愿按当地实际对产品做适应性改造，产品华而不实，实用性差；更有原本不做 IT 的公司，视医疗卫生信息化为肥肉，拼凑一些 IT 人员，轻视医疗卫生行业的特殊性、复杂性，仅靠人脉关系盲然进入医疗卫生信息化市场，重逐

利、轻服务、轻公益。凡此种种，被业界人士称为卫生信息化行业的“野蛮人”。

医疗卫生行业是一个特殊的行业，它面对的是人的健康和生命。与之相对应，医疗卫生信息化除了具有其他信息化的共性外，还有它的特殊性，我认为它更具有人性味、更有文化味、更有公益性。因此，从事医疗卫生信息化建设，首先要有服务医疗卫生机构、人民大众的情怀，要充分熟悉和理解医疗卫生行业的特点、运行规律以及对医疗卫生信息化的诉求，充分熟悉和理解医疗卫生行业的管理文化、医院文化，通过相互间的交流、碰撞，达到融合、提升，而不是一味地索取、逐利，这既是医疗卫生管理者、卫生信息人的愿望和要求，也是医疗卫生信息化健康发展的需要，更是医疗卫生信息化从业单位和人员的职责以及发展壮大的途径。

如何防范医疗卫生信息化建设“野蛮人”入侵，除了国家要建立健全必要的法规和标准体系外，作为基层医疗卫生信息管理者 and 从业人员，我认为可以从以下四个方面予以努力。

（一）充分了解、掌握医疗卫生信息化市场信息。通过网络搜索、实地考察、面对面交流，对有意参与医疗卫生信息化项目建设的 IT 公司进行立体化、全方位的考察了解，多方比较，知道它们能做什么，做到心中有数。对大家热议的领导推荐的公司，应该看作领导关心支



持医疗卫生信息化建设，我们应予以必要的重视和关注，实事求是、客观公正予以评估。既要尊重领导，又要对领导负责，领导毕竟不是专家，更不可能透彻了解医疗卫生信息化的特殊性和复杂性，是否切合医疗卫生的实际，公司能否落地，就像“鞋子合不合脚，只有穿的人自己知道”一样，要相信领导的智慧和胸怀。对有意参与信息化项目建设的公司，重点要在综合实力、技术研发、质量管理、行业经验、服务理念等方面进行考察和评估，并能有一个量化的、有说服力的评估报告，切不可为反正要招投标，而忽视了市场的摸底调查。

（二）下大力气制定医疗卫生信息化项目的建设方案，要通过广泛调查研究、反复评审论证、方方面面征求意见建议，既要充分切合应用单位的工作实际、应用需求，又要对接上级有关部门的规定要求，并且要运用最新的已成熟的 IT 技术，力求使建设方案技术先进、功能齐全、标准规范、运行安全、操作方便、维护容易、价格合理、可持续发展。方案是否可行将直接决定项目能否立项、项目能否审批通过、建设和运行能否顺利实施，因此方案的制定要慎之又慎，反复推敲，方案需要专业的技术部门把关审核，还应邀请各方专家论证评审。建设方案做得越完善，项目的成功概率就越大。对相关的申报书、建议书等也要按程序做好工作。

（三）严格遵守和执行国家和有关部门对招投标的法律法规，做到公平公正。为了保证信息化项目建设达到最佳效果，防止出现虚假



应标或恶性竞争的现象发生，可以在不违反法律法规的基础上设置必要的、有效的、有约束力的门槛和条件。如投标人的投标价格若低于预算价格的百分之七十，要求其提供针对该项目的详细成本说明，若评标专家组中有半数以上的专家认为其存在虚假应标或恶意竞标的情形，做无效标处理；又如投标价格低于预算价格的百分之七十的投标人中标，项目预算价与投标价差价作为风险保证金，在签订合同前需将风险保证金打入用户指定账户，在项目验收后一次性无息归还。其他还可以应用团队资质、项目实施人员到位、工程完成时限、设立黑名单制度、提高专家打分值等方法，保证项目招标成功和实施顺利。

（四）严格项目监理和项目验收，要聘请专业的监理公司对信息化建设项目的建设过程实行全程监理，做好项目的质量控制、成本控制和进度控制，做好项目过程中各种文档的收集、整理、归档。项目建成后必须经过规范的测试和评审后才能验收通过，但仍应留下百分之五到十的中标价在一至三年后视情况支付。



三、医共体、医联体建设谨防出现新的“数据孤岛”


随着国家新医改的不断深入，医联体、医共体、互联网医院等新的医疗模式如雨后春笋般在全国各地迅猛发展，促进了“双下沉、双提升”，大大提高了基层医疗机构的服务能力和水平。优质医疗资源得到合理的挖掘和分配，极大地缓解了老百姓“看病难、看病贵”的问题，群众就医的满意度和获得感得到了有效提升。作为新医疗模式推进过程中的载体和工具的医疗卫生信息化技术，起到了不可或缺和无法替代的作用。

当前，医联体、医共体、分级诊疗、互联网医院等新医疗模式，大多数是在政府部门的支持和引导下实施的，体现的是互利互惠、以大带小、合作共赢的原则，除了支边、支不发达地区等政治任务之外，基本上在本区域范围内实施；还有相当一部分是一些城市的大医院为了拓展自己的业务和影响力，自主在各地开展医联体、医共体建设；也有一些以互联网企业为主体，在医疗健康领域进行探索和创新，开展“互联网+医疗健康”。这些新的医疗模式，因所有制性质、合作的紧密度、利益导向等的差异和不同，反映在信息化系统构架上

体现出不同的形态。医共体因其类集团化管理，医共体内所有信息系统高度整合，闭环管理，基本上融合于一个集成平台内；医联体相对比较松散，但也有一些大医院把医联体建设作为拢资源的手段，自设围墙，把医联体单位建成一个局域网，实行封闭式管理，割断了其与其他医院的联系与合作；更有一些互联网企业自成体系，流离于政府部门监管之外。这些“数据孤岛”的产生和形成，使患者的诊疗信息缺乏完整性和一致性，导致对病人全程、全生命周期管理出现断链，且因信息不能互联共享，提高了患者的就医成本和时间成本，侵犯了病人就医的选择权，影响了疗效。国家和卫生行政部门对医疗卫生行业的监管和促进健康的有效治理也会因数据不完整、不一致而增加难度。

“数据孤岛”现象的出现，在一定时间内有其合理性，但在当前国家出台《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》的大背景下，全民健康信息互通共享已是必然趋势。各方应齐心协力，区别不同情况进行综合整治，既要不断消除老“孤岛”，又要谨防出现新的“孤岛”。

一要进一步加强和完善顶层设计。本着“人为本、用为本、通为本”的原则，制定必要的法律法规。无论是公办医疗机构、民办医疗机构还是互联网企业，都不能视患者诊疗信息以及医疗行为衍生的信息资源为本机构所有，或筑“数据围墙”，或借故不与区域健康信息



平台对接互联，数据不上传，更不能擅自将数据据为己有，非法谋利。必须严格遵守法律法规，充分认识数据是患者的，更涉及患者的隐私，经过处理后又是社会的、公共的，因此必须推倒“数据围墙”，通过政府主导的区域健康信息平台，实现互联互通，做到信息共享，从整体上提高数据质量，提升数据一致性、数据完整性和数据的联通性。在技术设计上，要区别不同情况，以病人为中心，兼顾各方，做到个性与共性的有机统一，达到互联共享。如医共体成员中的基层单位，根据其职能定位，不仅要满足医共体内信息互联互通的需要，也要与本区域内卫生行政部门、公共卫生部门等实行信息的互联互通；医联体成员中，牵头医院要主动与基层医疗机构合作，主动做好服务、培训等工作，为患者提供方便，一般没有必要进行特殊的设计安排，要允许基层医疗机构和病人任意选择上级医疗机构就医，不能以医联体为借口在信息技术上设置障碍；互联网企业及其他民营医疗机构的信息系统也应与当地的区域健康信息平台对接，实现互联共享，并接受卫生行政部门的监管。

二要尽快实施已有医疗卫生信息化标准和规范，如《全国医院信息化建设标准与规范（试行）》，为推动全民健康信息互通共享创造必要的条件，打下坚实的基础；加快制定其他涉及医联体、医共体、互联网医院等建设的医学影像、检验、消毒供应、远程会诊等标准与规范，推进区域医学影像、检验、心电、消毒供应、远程会诊等中心建设，使乡镇卫生院、县级医院、市级医院等不同级别医院的医学影



像、检验、心电、消供等医疗服务达到标准化与同质化，结果互认，并做到实时交互共享。

三要加强基础设施建设和新技术的应用，尤其是区域人口健康信息平台的建设。根据当前医共体、医联体、互联网医院等新兴医疗模式的发展趋势，提高智能化水平，不能仅限于数据的收集、存储，而要拥有强大的交互功能、分析功能、提醒功能、推送功能，充分运用成熟的大数据、云计算、物联网、人工智能等新兴技术，建设功能强大、服务优良的区域人口健康信息平台，同时要加强信息安全。当前可以通过应用区块链技术提升数据的安全性，确保各节点在数据流通中的公平、互通和隐私保护。



四、论互联网医院慢性病复诊 与家庭医生签约制的 一体化协同机制

《医共体、医联体建设要谨防出现新的“数据孤岛”》一文在HIT专家网发表以后，引起了一些专家、同行的热议，比较集中的主要有两点：一是互联网医院网上常见病、慢性病复诊与基层社区家庭医生签约制的关系。如果大医院医生主导的互联网医院基于常见病慢性病复诊，是否重蹈新形式下的网上大医院人满为患的新业态？分级诊疗、家庭医生签约制会不会受到冲击？担心三甲医院通过互联网手段造成对病人新的虹吸效应；二是对影像、检验等结果互认有不同看法。有人认为同质化难度很大，特别是上级医院对下级医疗机构检查结果不信任，但也有人提出只有互联互通了，数据能够交换与共享起来，才谈得上真正的互认。


我很享受各位专家、同行精辟、深刻的讨论，也触发了我写此文的激情，把一些个人的陋见说出来向各位讨教。

国家医改以来出台了一系列的政策措施，提出了分级诊疗、家庭

医生签约制、医联体、医共体等模式，2018 年国务院又出台了《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》。我理解这些政策和措施的核心是重置医疗资源，借助现代信息化手段，通过流程再造，使医疗资源配置更趋均衡、合理、安全、有序、高效，优质医疗资源下沉，基层社区医疗机构能力提升，老百姓在家门口就能看上名医，从而缓解老百姓看病难、看病贵的现象。

对互联网医院网上常见病、慢性病复诊与基层社区家庭医生签约制关系的担忧，虽然有其合理性，但我们完全没有必要纠缠于谁来主导的零和思维，应持积极、开放、共享、共赢的理念，各展所长、优势互补、团结协作、互联共享。从医疗资源配置最优化角度考虑，我认为可以建立这样一种模式，基于区域人口健康信息平台和其他实际证明可行的互联网医院与家庭医生沟通平台，以家庭医生签约制为基础，以分级诊疗为导向，整合家庭医生常见病、慢性病管理和互联网医院网上常见病、慢性病复诊（以咨询、会诊为主）的一体化协同机制。从医疗卫生信息化的角度和技术可行性考虑，这个一体化协同机制完全可以建立起来，并能发挥意想不到的 1+1 大于 2、多方共赢的效应。

一、各医疗卫生机构之间信息系统互联互通、信息共享。这就要求建立不同层阶、纵向到底、横向到边、标准统一，不仅具备数据的收集、存储、统计等功能，且能起到中枢交互作用，让跨区域、



跨层阶医疗机构之间互联互通，信息实时共享，能授权进行实时互操作（实时视频交流、咨询）的区域数据中心和人口健康信息平台。当然也可应用医联体、医共体内的局域网或通过接口与互联网医院实现点对点的操作，但我更倾向于通过区域平台实现双方的协同。目前各地大多建立了区域人口健康信息平台，但互联互通水平低、互操作功能弱，尤其是跨区域、跨层阶网络屏障制约了跨区域、跨层阶医疗机构间的信息共享与机构间的协同，需要各地行政部门花大力气对平台进行升级改造。

二、有了一体化协同机制，基层社区家庭医生对常见病、慢性病人的服务和管理，也就有了更好、更强、更多的技术依托和支持。对一些基层难以诊治和处理的常见病、慢性病，不仅可以在医联体、医共体内解决，也可以求助于互联网医院，由互联网医院提供双向转诊、远程会诊服务，构建“重症上转，康复期及慢性病稳定期下转”的有序分级诊疗格局，使过去点对点变为点对面。选择空间的增大，使家庭医生可调配资源增多，服务能力提升，吸引力增强。家庭医生责任制更好地体现了健康守门人的职能，群众就医满意度提高，并通过数据随患者的上转下转形成连贯的诊疗数据闭环，使病人的健康档案更加完整，管理更为规范。

三、有了一体化协同机制，群众就医由于有了家庭医生的指导、协助，更加有针对性，变无序为有序，上级医院和互联网医院诊治



也更加高效。实事求是地讲，大多数情况下基层社区医生完全处理得了常见病、慢性病，一般情况下没有必要到三乙、三甲医院就诊，否则也是对优质医疗资源的浪费和践踏。一些常见病、慢性病的确达到社区医生难以诊治的地步，完全可以通过家庭医生的指导推荐、精准预约，运用信息化手段更加方便地予以解决。如一个社区（镇乡）有几千个糖尿病人，其中部分病人出现眼底病变、心血管病变、肾脏病变等症状，通过家庭医生，根据不同症状联系相对应的上级医疗单位科室（含医联体、医共体、互联网医院），如眼科中心、心内科、肾内科等约定网上会诊日期、时段，既解决了群众就医难，实现家门口看名医，又大大提高了就医效率，上下互动，做到治管一体。

四、医学影像、检验、心电、病理等远程质控、会诊、共享中心，一般往往由区域内规模、技术力量、基础设施最大、最强、最好之一的医疗单位牵头，标准化程度高，其出具的结果或由其远程监控的结果应该具有很强的权威性。结果互认，既大大减轻了老百姓就医负担和国家医保支出，又提高了诊治效率，更为上下级医院互动，尤其在医联体、医共体内发挥一体化协同机制优势，奠定了基础。当然严格的质量标准制定和保障体系的建立，实现不同层阶医疗机构检查检验结果的同质化，在全国范围来讲，仍有漫长的路要走。




五、医疗卫生信息化建设 “热”中的冷思考

随着国家鼓励促进发展互联网产业和“互联网+医疗健康”的各项利好政策措施的频频出台，我国的医疗卫生信息化建设迎来了历史上最好的发展时期，医疗卫生信息化呈现十分火爆的景象。信息化“热”，既是信息科学技术的发展对各个领域的巨大影响的必然结果，也反映了人们对美好生活的向往，以及急于改变传统的生产和生活方式的美好愿景。对于医疗卫生信息化建设来说，信息化“热”是一件好事，它使医疗卫生信息化建设有了良好的发展舆论氛围，有利于统一思想、上下齐心协力，有利于争取各级政府政策的扶持和资金保障。机不可失，时不再来，我们要对这个“热”推波助澜、借势发力，抢抓机遇，这是卫生信息人的时代责任和使命。

纵观医疗卫生信息化建设的短短几十年发展历史，尤其是基层卫生信息化建设仅十几年的发展历程，有很多的经验教训可以总结。我们一方面要借势发展，另一方面要“热”中有冷，头脑千万不要发热，要清醒冷静，客观理性地判断发展态势，知道自己先做什么、后做什么，该做什么、不该做什么，不人云亦云，搞一哄而上、拿来

主义，或不顾本地实际，只唯上，热衷于高、大、上，表面风风光光，实际上是摆设。尤其是基层和老少边穷地区好不容易争取到国家财政或地方财政的专项扶持，因定位不准、目标不明，结果折腾来折腾去，信息系统根本用不上，劳民伤财，祸患无穷。因此，站在基层的角度，我有这样几个想法。

一是既要重视顶层设计，更要夯实基层基础。在医疗卫生信息化建设发展过程中，建设的走向、建设重点、建设路径等的统筹设计、科学谋划既必不可少，又十分重要。国家有关部门制定了一系列的医疗卫生信息化指导性意见、标准规范，我们一定要严格执行，并遵循科学、规范、实用、有序的原则，因地制宜，制定适合本地实际的具体实施规划，做到分步实施、有序推进。从我国的国情来看，我们更要关注的是面广量大、基础薄弱、资金及人才严重匮乏的基层医疗卫生机构的信息化建设。“基础不牢，地动山摇”，没有基层医疗卫生单位的信息化，也就没有真正意义上的整个医疗卫生行业的信息化。只有基层医疗卫生机构的信息化实现了，信息系统充分运用起来，服务于医务人员、服务于老百姓、服务于管理者，才会产生数据。通过互联互通，才会实现数据的交互共享，平台的数据才能完整、准确、真实。基层医疗卫生机构的医疗卫生信息化建设，实际上是数据源的建设，数据源建设好了，数据的交互共享、科学研究、管理的精准科学才有坚实的保障。



二是既要了解、掌握前瞻性技术的发展趋势和前景应用，更要重视基础设施建设和实用性技术的应用和普及。信息化技术的发展用一日千里来概括一点也不为过。这几年，云计算、大数据、物联网、人工智能、区块链，摩尔定律、吉尔德定律、贝尔定律，新概念一个接一个，不要说业外人士，就是业内人士有时候也被搞得云里雾里。信息产业已成为几十年来人类所有的科学门类中发展最快的一类，我们要充分了解新技术的动向，学习掌握新知识，把握这些前瞻性技术的应用前景，在信息化推进过程中，适时引进成熟的新兴技术。但很多新技术还处于喊口号、插旗子阶段，需要不断地积累才能达到商用性，且很多新技术的开发和应用必须建立在原有技术广泛应用和积累的基础上，如人工智能必须建立在充分挖掘大数据的基础上。作为基层卫生信息化建设，我认为我们的关注点和着重点，应更多地放在网络、机房（目前条件下可尝试借助运营商的云机房模式）等硬件基础设施建设和 HIS、LIS、PACS 等基本信息系统的实施和应用上，做到网络通、数据通、应用通。抓好基层医疗卫生单位的信息化应用水平和能力建设，从单个协同到多个协同，最后到整体协同。花大力气建设好数据可以充分交互、支撑协同医疗的功能强大的区域人口健康信息平台。绝不能好高骛远、夸夸其谈，驻足不前，或去做自己条件不具备、耗资费力且根本无法承受的所谓跨越式发展工程，最后一事无成。

三是既要重视信息化的建设，更要重视信息化的应用。医疗卫生



信息化建设是实现医疗卫生信息化的基础，没有建设谈不上信息化。但医疗卫生信息化的服务对象是居民、医务工作者和行政管理者，本质上决定了它的最终目标不是为了建设而是为了应用，建设只是为应用提供了必要的服务平台，而应用产生的反馈将进一步推动和促进建设。要改变为信息化而信息化的不正确认识和政绩冲动，必须把实用性作为医疗卫生信息化建设的第一原则，从老百姓、医务工作者、管理者对信息化的需求出发来谋划信息化的建设。应用系统的建设不能一哄而上，既要根据不同单位的规模和业务需求量身定做，又要按照渐进提升的原则，随着需求的变化和深化，以及随着人们应用能力和水平的提升，不断改进、完善和提升。“只有更好，没有最好”，这个“好”应主要体现在信息系统的广泛应用上，软件再好，没人应用，还是一个摆设。所以要千方百计培养应用人员的应用意识、应用习惯、应用能力，使广大应用人员从不习惯到习惯、从不熟练到熟练、从不自觉到自觉，不断提高信息化的应用水平和信息系统的使用频率。反过来，充分显示卫生信息化的科学性、合理性、高效率，从而进一步推动医疗卫生信息化的发展。



附录

A p p e n d i x

《慢性病综合防控信息共建共享机制建设探析》（陆国咪 钟闽《中国公共卫生管理》2014年8月第30卷第4期）

《“鄞州模式”区域卫生信息化发展特点分析》（陆国咪 陈川 王飞《中医药管理》2015年2月第23卷第3期）

《宁波市鄞州区区域卫生信息化建设实践与成效》（王飞 陆国咪 陈川《中国数字医学》2016年7月第7期）

《基于区域卫生信息平台的互联网+分级诊疗模式实践》
（朱叶锋 陆国咪 朱宇 林梦霞 黄晓琴《中国卫生信息管理》
2016年12月第13卷第6期）

《陆国咪的基层情怀：十年执着“鄞州模式”》（HIT专家网 2015年11月5日）

鄞州卫生信息化大事记



《慢性病综合防控信息共建 共享机制建设探析》

(《中国公共卫生管理》2014年8月第30卷第4期)

陆国咪¹, 钟闽²

1. 宁波市鄞州区卫生局, 浙江宁波 215100

2. 宁波市鄞州区人民政府办公室

摘要: 慢性非传染性疾病(简称慢性病)的发病和死亡已经成为影响社会经济发展严重的公共卫生问题。“以防为主,防治结合”是慢性病综合防控的一项重要策略。为此,要整合社区卫生服务机构、疾病预防控制机构、医疗机构的信息数据库,建立慢性病综合防控的信息共建共享机制,以适应日趋迫切的慢性病综合防控的需要。本文以宁波市鄞州区慢性病综合防控信息化建设为例,说明以政府为主导,建立慢性病信息化共享机制,对于助推慢性病综合防控工作跨越式发展,提高群众健康水平具有重要的现实意义。

关键词: 慢性病; 综合防控; 信息共建共享

中图分类号: R197.2 文献标识码: B 文章编号: 1001-9561
(2014) 04-0521-03

近年来,慢性病发病人数快速上升,目前确诊患者已达2.6亿人,死亡人数已占总死亡人数的85%。慢性病已经成为危害人民健康、

社会和经济可持续发展的严重的公共卫生问题和社会问题。慢性病的不断蔓延还给国家带来了沉重的经济负担，在疾病负担中所占的比重已达 69%，远超传染病和其他伤害^[1]。宁波市鄞州区 2011 年在对辖区群众进行慢性病罹患情况调查中发现，死亡原因中因慢性病导致的死亡占 76.07%；18 周岁以上人群高血压患病率为 19.05%，糖尿病患病率为 4.79%，冠心病患病率为 2.77%，高血脂患病率为 7.44%。

为此，各级政府已经着手开展慢性病综合防控，力争通过预防和慢性病全过程管理来减少过早死亡、降低健康状况恶化和能力丧失。2009 年中国新医改方案提出基本公共卫生服务要覆盖城乡居民，为高血压、糖尿病、精神疾病等慢性病人提供防治指导服务^[2]。

1. 慢性病综合防控信息建设背景

新医改以来，各地、各部门探索实施了卫生信息化建设，尤其是疾病预防控制机构以信息技术为手段，通过规范化数据管理，提升疾病预防控制系统的业务工作，体现了信息技术与业务的融合^[3]。但是，由于至今国家没有建立起统一的公共卫生信息平台，各地都由不同软件开发商提供给医院管理信息系统和公共卫生软件系统^[4]，导致医疗机构、疾病预防控制机构、社区卫生服务机构的数据采集各自为政，无法通用共享；不同业务条线数据之间也缺乏有效联系，形成数据孤岛，还存在相同资料重复、人为输入错误等问题，资料整合及可靠

度差，资料一致性低、可信度低，不利于集中综合管理和共享利用。鉴于此，为有效落实各级政府主导、相关部门密切配合的跨部门慢性病防治协调机制，健全疾病预防控制机构、基层医疗卫生机构和医院分工合作的慢性病综合防治工作体系，坚持“预防为主、防治结合、重心下沉”的基本原则^[5]，构建完善慢性病综合防控信息共建共享机制，及时、准确采集慢性病高危人群基础数据，各级医疗机构、疾病预防控制机构、社区卫生服务机构共享慢性病人相关信息，对于准确分析慢性病分布情况，有效降低慢性病发病率、致残率、死亡率等具有非常重大的现实意义。

2. 慢性病综合防控信息共建共享机制建设情况

2.1 基本情况

鄞州区通过近几年的努力，大力开展卫生信息化建设，整合各级医疗卫生资源，基本构建起覆盖城乡居民慢性病综合防控信息共建共享网络。在区级层面，建立了以“居民电子健康档案”为核心的区域信息化平台，为辖区居民建立电子健康档案，实施“记录一生、管理一生、服务一生”的包括慢性病管理服务在内的医疗卫生管理模式，动态记录每个居民的基本健康状况和享受医疗卫生资源的情况。在镇乡（街道）层面，完成了社区卫生服务中心数字化建设，推广使用“就诊一卡通”，实施电子病历处方，把采集到的门诊病人基本信息、



用药信息等即时归结到区域信息数据库，为开展慢性病病人随访提供基础信息。在村级层面，建立了社区医生工作站，方便社区医生开展门诊随访和上门随访，及时更新完善居民电子健康档案。当前，以区卫生局为区域中心、社区卫生服务中心为枢纽、社区卫生服务站为节点的慢性病综合防控信息化网络已经全部贯通并运行良好。见表 1。

公共卫生工作者可以通过区域信息化平台提供的公共卫生服务门户与临床一线人员协同开展慢性病患者全程管理。截至 2013 年 12 月，全区建立城乡居民标准化电子健康档案 117 万余份，高血压电子档案 111 536 份，糖尿病电子档案 27 786 份，并且随着管理的不断完善，这些数据还在持续上升。

表 1 慢性病综合防控信息化建设网络

级别	项目	主要功能
区级	区域信息化平台建设	1. 归结全区基础信息 2. 慢性病人全程规范管理审核 3. 全区慢性病分布、有关指标分析、研判
镇乡 (街道) 级	社区卫生服务中心数字化建设	1. 基础信息采集并上传 2. 慢性病用药记录 3. 辖区慢性病分布、有关指标分析、研判 4. 转诊
村 (社区) 级	社区医生工作站建设	1. 基础信息采集并上传 2. 慢性病用药记录

2.2 特点及成效

2.2.1 实现了医务人员工作效率的提升

门诊医生通过医生工作平台，能实时采集病人的基本信息、用药信息等数据，并归结到区域卫生信息数据库。全科医生通过社区医生工作平台和 3G（千兆）网络，开展门诊随访和上门随访，及时更新完善居民电子健康档案。类似这样的基本业务信息系统的业务数据最终都被优化并整合进区域平台。同时，开放给各医疗机构、公共卫生专业机构进行应用。

2.2.2 实现了数据采集与分析准确率的提高

人们到鄞州区各级医疗机构诊疗时，被采集的血压、血糖等系列指标能及时传输到区域信息平台中并归结到每个建档群众的信息群内，有效提升了基础信息采集的时效性、动态性和准确性。同时，每次诊疗的相应数据还能进行动态曲线分析，能够真正体现慢性病患者相应指标的控制情况，为个体的准确用药和人群的相应指标分析提供了更为准确的依据。

2.2.3 实现了慢性病全程管理的协同服务

门诊医生在接诊过程中发现高血压患者，系统立即弹出高血压报卡，医生填报的电子报卡信息会即时汇总到防保科医生的工作台（提示有新增报卡），防保科审核后信息会即时汇总到区疾病预防控制中



心同时下发到该患者所在社区的责任医生，该责任医生工作桌面上会提示有新增高血压患者信息，责任医生进行管理（分级、分层），制定管理方案，管理信息会即时汇总到该居民的健康档案供其他临床医生给该居民接诊时调阅。区疾病预防控制中心工作人员从平台上可以监管社区责任医生对该高血压患者的疾病管理情况。见图 1。

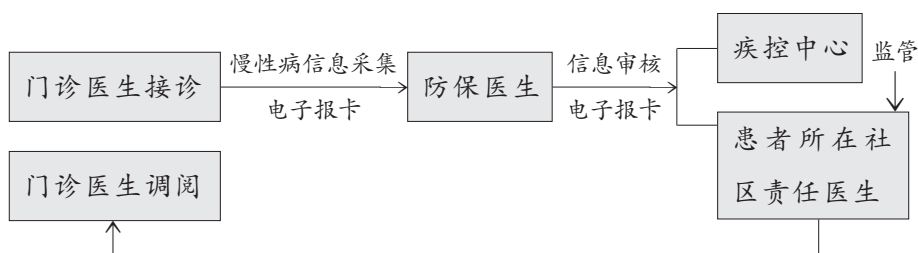


图 1 慢性病全程管理协同服务图

2.2.4 实现了慢性病管理上的针对性

利用区域信息平台中已有的数据和平台的互联互通机制，通过对数据的挖掘分析，根据各阶段的管理要素分别有针对性地开展对慢性病业务的分析管理与宏观决策支持。有利于疾控中心全面采集疾病诊断信息，实时分析全区居民重点慢性病的分布情况、发病率、控制率等，为制定干预措施提供准确依据。

2.2.5 实现了慢性病患者双向转诊的便利性

社区医院的医生把一位患者转到其他医院，传统的流程是社区医生诊毕时填写一份转诊单一转诊管理部门打电话与上转医院联系—

上转医院确定有可以提供的专家资源—预约资源—患者持转诊单到上级医院转诊管理部门—陪同到门诊挂号—医生就诊。见图 2。

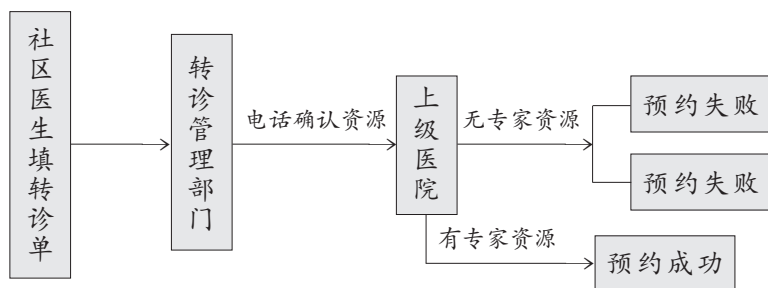


图 2 传统转诊挂号流程图

鄞州区的区域预约挂号简化了转诊流程：社区医生诊毕时在其工作站软件上点“转诊（或区域预约）”—系统通过平台自动推送各医疗机构的专家号资源到社区医生桌面—社区医生选择上转医院和推荐的医生为患者即时预约挂号—打印预约挂号单（上面有预约医生、时间段等信息）—患者按约定时间到预约医生处就诊。大大简化了上转流程，减少了各参与者的工作量，提高了工作效率。见图 3。

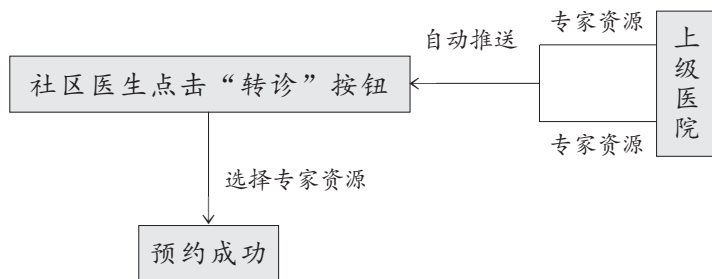


图3 鄞州区区域转诊流程图

2.2.6 实现了慢性病患者检出率、规范管理率的有效提高

通过运用信息共建共享机制，近年来，鄞州区的高血压、糖尿病等慢性病人的检出率、规范管理率、相关指标控制率得到明显提升。见表2。

表2 2008年—2012年高血压、糖尿病管理有关情况统计表

高血压				糖尿病		
年份	检出率 (%)	规范管理率 (%)	血压控制率 (%)	检出率 (%)	规范管理率 (%)	血糖控制率 (%)
2008	7.12	88.10	50.46	1.02	87.21	45.32
2009	9.43	91.92	55.89	1.43	92.10	49.19
2010	10.58	92.51	61.53	1.66	92.64	53.37
2011	11.71	93.75	68.10	2.30	93.01	55.00
2012	12.92	95.32	72.29	2.92	96.48	61.19
2013	13.46	94.93	73.36	3.03	95.90	63.10

3. 实行慢性病综合防控信息共建共享机制的体会

3.1 持续加大资金投入

信息化建设需要大量资金予以扶持，一旦资金链断裂，其后期的安全防护、系统升级与扩容、设备维修与更新等将难以为继。为此，政府应持续加大对慢性病综合防控信息共建共享机制建设的支持力度，同时要积极调动各级医疗卫生机构的积极性，结合本单位实际主动投资开发新的慢性病防控相关项目。

3.2 完善信息化建设标准

根据公共卫生发展趋势，国家要完善卫生信息化建设标准。坚持引用和开发相结合的原则，关注国际卫生信息化标准的发展，建立与国际标准接轨的卫生信息化规范和标准体系^[6]，并进行总体框架的顶层设计。各级政府结合辖区实际，针对群众需求和辖区公共卫生机构、医疗机构的不同功能定位，制定辖区包括慢性病管理在内的公共卫生信息化建设规划，来总体把握辖区慢性病综合防控信息化建设的方向和要达到的目标。

3.3 解决不同系统的兼容性问题

目前，各地区开展的卫生信息化建设所依托的软件公司不尽相同，



各公司设计研发的项目系统之间缺乏兼容性，导致省、市、县（区）等地区，甚至同一地区各医疗机构、公共卫生机构之间的项目数据不能传输与共享。因此，需要沟通解决各项目系统数据的兼容问题，便于慢性病防控等公共卫生、医疗诊治、实验室检查等各类数据互通共享。

3.4 结合实际不断完善改进

医疗卫生行业的特殊性和复杂性，以及工作业务的不断推进决定了卫生信息化软件的变更性大，卫生信息化建设不可能一蹴而就，必须根据国家及相关部门的政策调整和业务部门的需求来不断调整完善，与时俱进。

参考文献

- [1] 人民网. 中国慢性病防控形势严峻 [R]. 2013. 4. 26,
<http://www.people.com.cn/24hour/n/2013/0426/c25408-21289386.html>.
- [2] 中共中央国务院. 关于深化医药卫生体制改革的意见 [R]. 2009. 3. 17,
<http://news.xinhuanet.com/newscenter/2009-04/06/>

content_11138647.htm.

[3] 胡金亮, 李建生. 数据挖掘技术在中医证候研究的应用进展 [J]. 辽宁中医杂志, 2009, 36(1): 148-150.

[4] 诸冰. 乡镇社区卫生服务中心公卫信息平台管理建设和探讨 [J]. 中国农村卫生事业管理, 2011, 31 (6): 563.

[5] 卫生部. 中国慢性病防治工作规划 (2012—2015 年) [R]. 2012. 5. 8,

<http://health.people.com.cn/GB/241259/241495/17955045.html>.

[6] 李策, 周令, 张忠江, 等. 农村卫生服务体系信息化建设的问题与对策 [J]. 中国农村卫生事业管理, 2011, 31 (10): 1001-1003.



《“鄞州模式”区域卫生信息化发展特点分析》

(《中医药管理》2015年2月第23卷第3期)

陆国咪¹ 陈川¹ 王飞²

1. 浙江省宁波市鄞州区卫生局 (浙江宁波 315100)

2. 浙江省宁波市鄞州区第三医院 (浙江宁波 315191)

摘要: 宁波市鄞州区通过4年的探索实践,构建起了基于居民电子健康档案的区域卫生信息平台,实现了关键业务数据的存储记录和交换共享,为124万常住居民“记录一生、跟踪一生、服务一生”提供了连续的信息化保障。文章介绍了鄞州区卫生信息化建设的基本情况,阐述了鄞州卫生信息化发展模式的特性。

关键词: 鄞州模式; 卫生信息化; 特点分析

中图分类号: R 197 **文献标识码:** B

1. 区域概况

宁波市鄞州区总面积为1346平方公里,辖17个镇、1个乡、7个街道办事处,常住人口124万,其中,户籍人口83.1万。全区拥有3家综合性医院,3家专科医院,24家镇(乡、街道)卫生院,284家社区卫生服务站,4个公共卫生服务机构,共有床位3534张,医生2743人,护士1942人。

2. 卫生信息化基本情况

为缓解城乡医疗资源发展不平衡、公共卫生服务范围扩大等诸多问题和挑战，鄞州区于 2008 年启动了以居民电子健康档案为核心的区域卫生信息化建设，力求实现互联互通，资源共享，为群众提供更加优质、经济、便捷、安全的医疗服务。目前，全区的卫生信息化建设已初具规模，主要体现在以下四个方面。

2.1 医疗卫生信息专网全面覆盖

构建了一个高速优质的医疗卫生信息专网，核心达到万兆位，汇聚达到千兆位，接入达到百兆位，全路由双冗余，并覆盖全区所有医疗卫生机构。这个网络由鄞州区广电中心部署实施，采用的是“全裸光纤、双环路”架构，骨干接入达到了 2Gbps（千兆位），更换高端互联设备，甚至可以达到万兆位水平。自从该网络上线运行以来，不仅解决了以往影像传输等多业务运行网络带宽瓶颈问题，同时还解决了因城市交通建设造成的网络中断影响区域业务开展的问题，运行 4 年来，无断网现象发生。

2.2 基本业务信息系统全面推广

HIS、LIS、PACS 等基本业务信息系统全面应用；网上挂号、预约服务、专家出诊安排公示等数字医院便民服务全面实施。其中，



农村远程医学影像集中诊断系统项目^[1]互联了鄞州二院和各镇(乡、街道)卫生院,一方面农民在“家门口”医院就可得到区级影像专家的会诊“把脉”,不仅节约了时间,也避免了重复检查。另一方面,全区的放射影像质量大大提高,误诊、漏诊现象明显减少,由项目刚上线时的 47% 下降到了 3%。

2.3 智慧健康体系框架搭建完成

以“一大平台、三大系统”为主要内容的区域卫生信息化建设进展明显,支撑起智慧健康体系的基本框架。“一大平台”是指基于居民电子健康档案的区域卫生信息平台。“三大系统”是指医院信息系统、社区卫生信息系统、公共卫生信息系统。目前,“一大平台”已经整合了“三大系统”所有关键性医疗卫生数据,初步具备决策分析、疾病监测、社区卫生、药品监管、共享调阅、双向转诊等功能,实现了居民电子健康档案的规范建立和广泛应用。

2.4 各类医疗机构的自主创新项目各展风采

区内不少医疗卫生单位根据实际工作需要,还自发创新建设了数字化接种门诊项目、疫苗全流程智能监管系统、电子病历、无线护理、无线输液、服务评价等项目,并取得了良好效果,提高了管理和服务水平,受到群众、业内各级领导的肯定和好评。

3. 信息化建设初步成效

在具体应用过程中，鄞州区的卫生信息化建设把“提高管理水平、提升医疗质量、增进人民健康”融入实际行动中，体现了“实”“优”“快”。

3.1 实现了帮助一线医务人员提高工作效率和服务质量的功能，充分体现“实用性”

门诊医生通过医生工作平台，能实时采集病人的基本信息、用药信息等数据，并归结到区域卫生信息数据库。全科医生通过社区医生工作平台和 3G 网络，开展门诊随访和上门随访，及时更新完善居民电子健康档案。类似这样的基本业务信息系统的关键业务数据最终都被优化并整合到区域平台，同时开放给各医疗机构、公共卫生专业机构进行应用。目前，全区居民电子健康档案建档率达到 96% 以上，包含居民饮食、就诊等健康相关的信息百余项，实现了日常卫生服务记录与健康档案之间的动态数据交换和共享应用，使“记录一生、服务一生、管理一生”的卫生服务目标成为现实。

3.2 实现了帮助专业卫生机构动态掌握和研究辖区群众健康状况的功能，充分体现“优质性”


通过区域卫生信息平台疾病监测模块，一方面，全面采集疾病诊



断信息，实时分析全区居民主要健康问题，为制定干预措施提供准确依据。如 2011 年对全区人群疾病谱分析后，将高血脂干预纳入慢性病管理中。另一方面，对某些重点疾病的就诊人数进行周期性监测，及时发现异常情况，及早预警。如 2013 年台风“海葵”登陆后，全区立即启动流感样病例、腹泻类病例、皮疹类病例等八种重点疾病的症状监测工作，及时发现部分地区腹泻类病例就诊人数超过预警值。

3.3 实现了帮助卫生行政部门实时掌控和预警各类医疗卫生行为的功能，充分体现“快捷性”

在行政管理层面，可以实时掌握和分析各医疗卫生机构的就诊情况、业务收入、药品使用等医疗数据以及辖区重点慢性病的分布、发病率、重大疫情等综合卫生数据，使数据采集时间长、数据准确率低、涉及环节多的纸质数据报送方式逐渐成为历史，助推了卫生行政部门在规范医疗行为、规划卫生事业发展方面迈上精细化管理的轨道。如医政部门通过区域卫生信息平台药品监测模块，建立起区域基本药品目录，统一区域各医疗机构的药品字典信息标准，对基本药物目录外的药品进行入库限制。在此基础上还应用药品使用查询、预警等功能，开展处方点评、处方金额统计等工作，对不规范处方、不适宜处方、超常处方等进行定时通报，达到了用药监测、管理，控制医疗费用不合理增长的目的。在 2012 年的全国卫生信息化工作现场会上，鄞州区以远程连线的方式演示了农村远程医学影像集中诊断系统和区域



卫生信息平台。中央电视台《经济半小时》栏目还以专题形式介绍了农村远程医学影像集中诊断系统。2013 年 9 月，鄞州区卫生信息平台通过了由卫生部统计信息中心孟群主任率领的专家组的评审验收。

4. 特点分析

鄞州区在多年的探索和实践过程中，不断积累经验，创新思路，形成了具有鲜明特色的卫生信息化建设“鄞州模式”，主要体现在以下六个方面。

4.1 数据上的实时性

对医疗服务和医疗决策来讲，数据的即时准确尤其重要。鄞州区卫生信息平台采用数据采集时间可配置设定，实现了分时分流数据汇总的功能，对医疗卫生数据根据其属性进行分类，对关键性数据实行了实时采集，如医院的日常运营数据、疾病诊断、处方、医嘱等诊疗信息、药品进销存信息、突发公共卫生事件信息等，帮助卫生行政部门实时掌控和预警各类医疗卫生行为的功能。有些数据采用即时采集交换，如影像协同诊断、区域预约诊疗等协同医疗时患者的临床诊疗信息，居民在 A 医院的就诊记录会即时传送到 B 医院。有些数据保存在医院不上传，如患者住院病程记录，只是在远程会诊时根据需要即时传送提供调阅。对不同类型的数据遵循“所用即所得”




原则进行不同处理，充分体现了数据的“快捷性”。

4.2 功能上的协同性

由于鄞州区卫生信息平台联通了区内包括综合性大医院、专科医院、各镇（乡、街道）卫生院、社区卫生服务站及公共卫生机构在内的所有医疗卫生机构，使得各医疗卫生机构之间利用平台的互联互通性开展协同工作成为可能。平台软件功能设计充分支持区域内各医疗卫生机构之间开展无障碍协同医疗卫生工作，主要表现在公共卫生协同、医疗服务协同、行政管理三方面。

4.2.1 公共卫生协同服务

公共卫生均等化是新医改的核心内容之一，但现状是基层医疗机构的公共卫生人员配置无论在数量上还是在质量上都远远不能满足广大城乡居民的公共卫生管理需要。鄞州区探索建立了一套基于区域卫生信息平台的上下联动的公共卫生协同服务体系，为临床医生、社区责任医生、防保科、公卫工作者、疾病预防控制中心工作人员提供其相应的工具软件，在其各自工作岗位上各负其责，协同开展公共卫生工作。以慢性病协同管理为例，门诊医生在接诊过程中发现高血压患者，系统立即弹出高血压报卡，医生填报的电子报卡信息会即时汇总到防保科医生的工作台（提示有新增报卡），防保科审核后信息会即时汇总到区疾控中心同时下发到该患者所在社区的责任医生，该责任医



生工作桌面上会提示有新增高血压患者信息，责任医生进行管理（分级、分层），制定管理方案，管理信息会即时汇总到该居民的健康档案供其他临床医生在给该居民接诊时调阅。区疾控中心工作人员从平台可以监管社区责任医生对该高血压患者的疾病管理情况。

4.2.2 医疗服务协同

利用鄞州区卫生信息平台搭建区域内各医疗机构互联互通的桥梁，实现区域范围内各医疗机构之间医疗业务的协同开展，以满足居民得到就近优质的医疗服务的需要。

门诊医生在接诊患者时，鄞州区卫生信息平台会实时在医生工作桌面上推送显示该患者最近在全区各医院发现的疾病、用药记录、检验检查报告、影像等，在开处方时会提醒该药品昨天在某某医院刚开过等，系统会自动搜索病人的慢性病信息，提示医生可对患者进行健康教育、高血压随访、糖尿病随访等工作，通过点击个人档案的快捷按钮，医生能够很方便地查看病人的个人健康档案，病人在全区医疗机构就诊的历次诊断信息作为健康档案的既往史系统能清晰地展现，同时将医生对患者的就诊记录实时采集并归结到区域卫生信息数据库。

全科医生通过社区医生工作平台和 3G 网络，开展门诊随访和上门随访，及时更新完善居民电子健康档案，在随访中可以在其工作站



上在线替患者预约挂号。

放射医师通过远程医学影像协同会诊系统进行各医院之间协同诊断，减少了影像漏诊、误诊现象。检验医师通过区域检验远程质控和申请发布系统协同开展检验质控和特殊检验工作，提高了检验质量。


4.2.3 管理协同

通过鄞州区卫生信息平台，卫生局和医疗机构管理部门建立了上下联动的协同管理体系，利用平台即时消息机制及时交换管理信息，提高了管理的时效性和有效性。

以药品管理为例，医政部门通过平台药品监测模块，建立区基本药品标准目录，统一区内各医疗机构的药品字典信息标准，将各医院的药品进销存数据实时采集到卫生局数据中心；医政部门工作人员可以在其工作软件上实时监测分析各医院的基本药品、抗生素、医保用药等药品使用情况，监测每个医生的每张处方，对有问题的处方通过即时消息通知开方医生和医院管理者，督促其改进；对不规范处方、不适宜处方、超常处方等进行定时通报，达到了用药监测、管理，控制医疗费用不合理增长的目的。

4.3 管理上的针对性

利用平台已经有 230G（千兆）数据的数据中心和平台的互联互



通机制，对卫生局数据中心的数据进行挖掘分析，根据各阶段的管理要素有针对性地开展了对全区医疗业务、社区卫生服务、公共卫生、人力资源等关键业务的分析管理与宏观决策支持。

以公共卫生管理为例，通过区域卫生信息平台疾病监测模块，全面采集疾病诊断信息，提供准确依据，如区疾控中心通过对平台海量数据进行挖掘分析，形成了各类论文和研究报告，提高了科研水平，为公共卫生决策提供了依据。2011年起已利用该平台开展了多项科研项目，包括“乙肝相关疾病队列研究项目”“老年人肺炎疫苗接种后效果观察”“青少年人群营养状况调查与干预研究”等，2014年与浙江大学合作开展浙江省重大科技项目——“以遗传易感性为基础的代谢综合征个体化预防策略研究”。

4.4 建设上的互动性

建设上的互动性体现在两个层面，一是业务上的互动性，二是管理上的互动性。

4.4.1 业务上的互动性

医疗卫生行业的特殊性和复杂性以及工作业务的不断推进决定了卫生信息化软件的变更性大，卫生信息化建设不可能一蹴而就，在项目建设过程中，针对这一庞大系统，不可能一步到位，鄞州区采用的



做法是在统一规划的基础上分阶段分步实施。根据医疗卫生体系的一些业务规则和业务条线进行阶段划分，每一阶段的建设都要进行上下联动，平台要上什么协同业务，下面的医疗机构同步配套上相应的业务系统。在平台的指导下，充分重视基层医疗机构的信息化建设，基层医疗数字化是区域平台建设的基础，没有基层医疗机构的充分数字化，平台就是无源之水。

4.4.2 管理上的互动性

系统建设采用自上而下总体设计、自下而上具体建设，在总体建设阶段让卫生局和各医疗机构的业务人员充分参与，提出需求。将信息化建设纳入各医疗卫生单位年度目标管理考核，建立起按规划发展、以考核激励的工作机制。定期召开现场会，强化工作引导，传达上级精神，示范先进做法，交流工作经验，确保全区卫生信息化建设扎实推进。每个协同业务系统推出前要管理先行。管理部门要制定相应的管理制度，业务模式的改变会引起各岗位工作者的工作量的重新分配，标准的执行、软件的推广，没有行之有效的管理配套是不可想象的事情。宣传到位，让所有岗位人员都知道信息化对其工作带来的好处，明确其在整个信息链中所处的位置和工作任务。系统建设过程中，每个阶段的建设内容都强调实用性，让软件启用后真正能够解决使用者的一些实际问题，边建边用，成熟一块使用一块，让使用者充分感受到信息化为其工作带来的便利，积极参与其中，变“要我做”为“我要做”。

4.5 流程的再造性

鄞州区从大区域医疗的角度出发思考医疗卫生服务流程，全新设计区域卫生信息平台支持下的数字化医疗卫生服务模式。岗位重新分配，角色重新定位，职责重新明确，工作流程重新再造。研究建立了全科医生集成工作平台支撑下的区公共卫生协同服务体系的管理与运行机制，区域内城乡一体化的虚拟大放射科管理与运行机制，虚拟临检中心管理与运行机制；上下协同的药品流通监督管理机制，城乡预约诊疗服务体系的管理与运行机制等。

以区域预约挂号为例：社区医院的医生将一位患者转到其他医院，传统的流程是社区医生诊毕时填写一份转诊单——转诊管理部门打电话与上转医院联系——上转医院确定有可以提供的专家资源——预约资源——患者持转诊单到上级医院转诊管理部门——陪同到门诊挂号——医生就诊。鄞州区以区域预约挂号代替上转，重新定义了上转流程为社区医生诊毕时在其工作站软件上点“转诊（或区域预约）”——系统通过平台自动推送各医疗机构的专家号资源到社区医生桌面——社区医生选择上转医院和推荐的医生为患者即时预约挂号——打印预约挂号单（上面有预约医生、时间段等信息）——患者按约定时间到预约医生处就诊，大大简化了上转流程，减少了各参与者的工作量，提高了工作效率。



4.6 发展上的可扩展性

为确保投资的长期有效利用，必须确保平台发展的可扩展性。鄞州区从制定总体业务发展规划、采用先进的技术框架、制定区域信息标准体系等各方面保障平台发展的可扩展性。

平台建设之初，鄞州区根据卫生部和省市有关卫生信息化建设的标准和规范，参照先进地区的做法和经验，并结合本区实际，制定了卫生信息化五年规划和各阶段建设规划，指导区域内各医疗卫生机构与卫生局同步按照规划开展卫生信息化建设。

平台采用遵循卫生部的相关技术规范，采用 SOA 构架、ESB 数据总线技术、数据交换技术、云计算技术、分布 + 集中的业务系统建设部署等业界先进的体系架构理念和技术，为相关系统的升级和迁移夯实基础，从技术上保障平台发展的可扩展性。

平台非常强调标准化建设，包括医疗卫生管理业务流程的标准化、数据元和数据字典的标准化，数据交换内容和交换方式的标准化等等。遵循国家相关标准体系建立了区卫生信息数据标准，并增补了慢阻肺、高危人群、手足口病信息、甲流信息、AFP 信息等鄞州本地的数据标准。同时对国家数据元标准中的许多数据集进行细化，比如农保。指导各医疗机构在系统建设过程中应用标准，确保全区内各医

疗机构之间的信息互联互通，新老数据可迁移，新老系统可兼容。

5. 结语

目前，鄞州区承担了部分上级部署的信息化试点项目，如慢性病和传染病信息的三级平台互联、基层医疗机构信息化试点项目等，同时还积极参与智慧城市建设，部署区域预约挂号平台。希望通过不断的探索和实践，全力推动卫生信息化建设特别是区域卫生信息平台向更深、更广、更高的方向发展。

(注：该项目被确定为宁波市智慧城市应用体系示范项目，并获得卫生部卫生信息中心多次高度评价。)

参考文献

[1] 董小芳，温力牧，章燕飞，等．鄞州 10 余万农民问诊“网上影像科”[N]．宁波日报，2010.12.29 (B1)．



《宁波市鄞州区区域卫生信息化建设实践与成效》

(《中国数字医学》2016年7月第7期)

王飞 陆国咪 陈川

摘要

目的：实现区域内医疗卫生机构互联互通、信息共享。

方法：在结合宁波市鄞州区信息化基础设施建设现状的情况下，积极探索建设基于居民电子健康档案的区域卫生信息化平台。

结果：形成了具有“数据实时性、功能协同性、管理针对性、建设互动性、流程再造性、发展拓展性”六大特色的“鄞州模式”^[1]。

结论：在协助卫生决策、提升医疗水平、保障群众健康等方面发挥了重要作用，实践取得良好成效。

关键词：区域卫生信息化；鄞州模式；成效

Doi:10.3969/j.issn.1673-7571.2016.07.030

中图分类号：R319 文献标识码：A

The Practice and Achievements of Regional Health Informatization Construction in Yinzhou District of Ningbo / WANG Fei, LUGuo-mi, CHEN Chuan//China Digital Medicine.-2016 11(7): 94 to 96

Abstract Objective: To implement the interconnection between the medical and health institution's exchanges with the informationshares. Methods: Under the present situation of the information infrastructure in Yinzhou District, a regional health informationplatform based on the electronic healthcare record is constructed. Results: Explore a "Yinzhou mode", which includes six characteristicssuch as real-time property, functional cooperation, targeted management, constructive interaction, process reengineering, andexpansion. Conclusion: It has achieved good results in practice, and has played an important role in several aspects such as assistingmake the health decision-making, improving medical level, and ensuring the health of people.

Keywords regional health information, Yinzhou mode, achievements

Fund project Project Funded by Health Suitable Technical Achievement Transformation Program of Zhejiang Province (No.2013ZHB010); Project Funded by General Research Program of Medicine and Health in Zhejiang Province (No. 2013KYB245)

Corresponding author Yinzhou No. 3 Hospital, Ningbo 315191, Zhejiang Province, P.R.C.

区域卫生信息共享是我国卫生事业发展的需要和必然趋势^[2], 已经成为医改能否取得成功、群众是否可以得到实惠的关键因素。宁波市鄞州区的区域卫生信息化建设从 2005 年开始发展至今已有十年历史, 紧紧围绕加快实现信息“全面采集、全域共享、全程共用”, 把“提高管理水平, 提升医疗质量, 增进人民健康”融入到实际行动中,



努力构建城乡医疗机构互联互通、信息共享的区域卫生信息化格局。


1. 主要做法

1.1 夯实基础，贯通信息网络

整合共享优质医疗卫生资源，势必要先贯通各级各类医疗卫生机构的业务信息数据。为此，该区分三个阶段实施了这项工作，包括财务导向信息系统建设、临床导向业务信息系统建设、病人导向信息系统建设的区域卫生信息平台建设。前两个阶段侧重于推进单个医疗机构的卫生信息化建设，但是相互间信息资源不能共享，处于“信息孤岛”状态；第三阶段开始侧重于串联“信息孤岛”，促进机构内和机构间信息的互联共享。通过以上三个阶段的发展，贯通了区域内各条各块业务数据的电子通道，为实现区域内优质医疗卫生资源整合共享奠定了扎实的基础。

1.2 突出重点，建立健康档案

鄞州区为每一位曾在区域内享受医疗卫生服务的居民建立了电子健康档案，详细记录居民基本信息、饮食习惯、生活方式及享受医疗卫生服务等健康相关信息百余项，为居民构建了一条终身健康信息链。并且，居民电子健康档案可以根据其享受医疗卫生服务情况及时更新完善，进行动态管理，为实现区域医疗卫生资源整合共享奠定了



数据基础，使“记录一生、服务一生、管理一生”的卫生服务目标成为现实。目前，全区 124 万常住居民电子健康档案建档率达到了 94.33%。

1.3 共享协同，完善运作机制

1.3.1 依托远程影像诊断系统，建立区域影像诊断中心

以鄞州二院为核心，联网 24 家基层医疗机构放射科，建立了覆盖全区基层医疗机构的区域影像诊断中心。所有联网单位患者的影像检查实行统一编号、统一标准、统一流程管理，使得联网单位的患者影像资料在区域内可以共享，诊断中心授权的专家负责对全区影像诊断质量进行集中二次审核，提高诊断质量。

1.3.2 依托区域协同检验信息共享系统，建立区域检验质控中心

于 2010 年开通运行了区域协同检验信息共享系统。该系统以鄞州人民医院检验科为核心，互联了全区各医疗卫生单位实验室。通过联网，实现了区域检验质控中心对基层医疗机构实验室检验质量实时监控、分析与指导；实现了检验项目远程申请与发布功能。

1.3.3 依托区域公共卫生信息系统，促进公共卫生项目协同管理

区域公共卫生信息系统有三大优势：一是自动化，数据自然采集、自动汇总分析，节省了人力，保障了数据的准确性；二是全覆盖，覆



盖全人群、全区域、全业务；三是多系统辅助，业务辅助实现智能监测提醒、远程辅助实现数据实时交互和无线应用、质控辅助实现冷链等管理实时监控、决策辅助实现疾病分析预警和帮助公共卫生政策调整等。同时，通过公共卫生协同服务体系，使临床医生、社区责任医生、防保科医生、疾控中心工作人员，可分别运用平台上不同的模块，协同开展公共卫生工作。

1.3.4 依托区域医疗信息专网，实现区域集中消毒供应

基层医疗机构由于业务量少，大多在消毒供应的软硬件方面没有足够的投入，为此建设了宁波美康医院消毒供应中心，进行集中供应配送，并通过区域信息平台，结合条码化管理，实现对无菌包整个流程的全面追溯，使清洗消毒质量完全达到了三级医院供应室的质量标准。

1.3.5 依托医院管理信息系统，规范医疗行为

一是发挥电子处方功能，开展处方点评，严格整治抗生素、激素、大输液滥用现象，规范了诊疗行为。二是规范药品购销行为，利用区域药品监测模块，对目录外药品限制入库，杜绝了超目录购药行为。三是试点药品零库存，实现药品订单自动生成、配送企业实时接收与处理、自动生成入库单、批量入库、快速验收等功能，降低了药品仓储成本，优化了医疗用房的配置。此外，通过医疗安全不良事件报告管理系统，做到提前介入、主动防范，进一步加强医疗安全管理。

1.4 各方筹资，创新管理模式

近十年来，鄞州区在卫生信息化建设领域投入资金近两亿元，区镇两级财政每年都不同程度地安排专项资金用于卫生信息化项目的推进和硬件更新，并通过租用广电网络、与软件公司合作开发等方式，减少资金投入。目前，该区所有基层单位都高标准通过了宁波市数字化社区卫生服务中心评审。

2 取得成效

2.1 群众就医更加安全、经济

一是提高了就医安全性。通过信息化手段，对各类业务技术资源条块整合共享，便于区级医疗和公共卫生专家实时分析、指导和管控基层医疗卫生机构各类业务技术质量，有效提高了诸如影像诊断、实验室检验等辅助诊断水平，规范了抗生素、激素、大输液等药品使用，降低了疾病误诊、漏诊率，减少了药品不良使用导致的医源性健康危害，保障了群众的就医安全。二是提高了就医经济性。区域卫生信息平台整合共享了优质医疗卫生资源，让群众尤其是农村和边远地区的群众在家门口就能享受到区级医疗专家的专业服务，足不出户就能查询到自己的检验、检查、体检等各类报告结果，避免了重复检查、到处奔波，减轻了各类医疗经济负担。



2.2 医院管理更加高效、精细

一是促进了医院运行的高效性。区域信息化建设优化了就诊流程，提高了医务人员工作效率，规范了诊疗行为，降低了诊疗差错，节省了病人排队等候时间，节约了人力、物流、仓储等各类医院管理成本，有力地推动了医院运行效率的提升。二是促进了医院管理的精细化。信息系统互联了医院门诊、住院、药房、实验室等业务，行政管理科室，能够准确采集各条业务线上的信息数据，有利于医院对门诊流量、住院流量、医疗服务质量、院感管理、药房管理、财务管理等各方面进行实时、连续监控，并进行细致地分析与研判，从而采取更加有效的管理措施来不断提升医院的服务品质。

2.3 卫生决策更加及时、科学

区域卫生信息平台可以实时采集各类就诊信息，并对其变化趋势予以分析，能让决策者及时掌握全区就诊疾病谱的变化，从而为快速、科学地做出区域卫生决策提供准确依据。一是依托疾病谱分析，及时完善了疾病干预项目。运用区域信息平台的监测数据，对全区群众疾病谱进行了分析，发现高血脂已经逐渐成为危害该区群众健康的重大疾病之一。为此，该区把高血脂干预纳入慢性病管理项目。二是依托门诊疾病监测分析，及时发出了传染病疫情预警。2013年“海葵”台风在宁波登陆后，鄞州区通过对八种重点疾病的症状监测工作，

及时发现了部分地区腹泻类病例就诊人数超过预警值，比国家疫情网发布的“‘感染性腹泻’报告上升预警”提早了两天。三是依托慢性病患者监测数据分析，及时完善了管理模式。通过对慢性病患者就诊方式、生活习惯等信息综合分析，及时调整管理模式：在城区实施以“患者自我管理”为主的服务模式；在农村实施以“健康管家”为主的服务模式；在山区实施“流动慢性病服务站”的管理模式。通过服务模式的转变，借助信息化的力量，全区高血压、糖尿病等慢性病的发现率、建档率和规范管理率大幅提高。同时，区域信息平台还能对妇女儿童的保健数据进行整合分析，及时反映婚（孕）期、围产期、儿童期等各种疾病的新发病例，帮助确定高危人群，有利于适宜技术推广使用；能够为各类卫生项目的课题研究提供真实数据和趋势分析，有利于提高卫生科研水平。区域信息化建设实现了区域医疗卫生信息大融合，成为卫生决策者的得力助手。

参考文献

- [1] 陆国咪，陈川，王飞．“鄞州模式”区域卫生信息化发展特点分析[J]．中医药管理杂志，2015，23(3)：23-26.
- [2] 潘凌，杨骥，彭华．区域卫生信息平台建设方案研究[J]．中国数字医学，2015，10(2)：67-70.



《基于区域卫生信息平台的互联网 + 分级诊疗模式实践》

(《中国卫生信息管理》2016年12月第13卷第6期)

朱叶锋 陆国咪 朱宇 林梦霞 黄晓琴

摘要：本文通过概述我国分级诊疗政策以及分析分级诊疗存在的问题，提出了鄞州区基于区域卫生信息平台的互联网 + 分级诊疗模式并阐述了设计理念。研发了基于区域卫生信息平台的分级诊疗信息服务平台，通过重整医疗资源，破解了分级诊疗数据共享难题，实现有序分流、按需就医，重构了以基层医生为主导的全新诊疗体系。本研究深入剖析了鄞州区分级诊疗信息服务平台的架构、特点，并评价了实施效果。研究表明，分级诊疗信息服务平台是分级诊疗模式落地的重要支撑，分级诊疗配套政策和管理制度是分级诊疗模式落地的保障。

关键词：区域卫生信息平台；区域电子病历；全科医生签约；分级诊疗

文章编号：1672-5166(2016)06-0606-05 中图分类号：R-34；R-39 文献标志码：A

Practice of Internet + Hierarchical Medical Model Based on Regional Health Information Platform

Zhu Yefeng, Lu Guomi, Zhu Yu, Lin Mengxia, Huang Xiaoqin

Yinzhou District Ningbo Health and Family Planning Bureau, Ningbo 315100, Zhejiang, China

Abstract By giving an overview of hierarchical medical policies and analysis of its problems, this article proposed the design ideas of YinZhou Internet + hierarchical medical model based on the regional health information platform. It cracked the hierarchical medical data sharing problem and orderly distributed patient on-demand by reforming medical resources. A new system of diagnosis and treatment that led by the grass-roots doctors has been reconstructed. The study explores the architecture and characteristics of YinZhou hierarchical medical information service platform, and evaluates the implementation effect. Research shows, hierarchical medical information service platform is the significant support of implementing hierarchical medical model. Supporting policies and management system of hierarchical medical is the guarantee of hierarchical medical model fall to the ground.

Key words Regional health information platform, Regional electronic medical record, General practitioner contract, Hierarchical medical

1. 引言

针对当前医疗资源的结构性失衡、居民看病就医的“倒金字塔”现象突出等问题，国家和省市均采取了相应的政策导向和举措，主要



包括① 国家政策层面：2009 年 6 月，国务院发布的《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》提出逐步建立分级诊疗和双向转诊制度，为群众提供便捷、低成本的基本医疗卫生服务。2015 年 5 月，国务院办公厅下发了《关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》。②浙江省政策层面：浙江省人民政府办公厅于 2014 年 4 月下发了《关于开展分级诊疗推进合理有序就医的试点意见》（浙政办发〔2014〕57 号）；2014 年 7 月下发了《省卫生计生委等五部门关于印发浙江省分级诊疗试点工作实施方案的通知》（浙卫发〔2014〕88 号）。宁波市鄞州区积极响应号召，成为浙江省五个分级诊疗信息化试点地区之一，积极推进基于区域卫生信息平台的分级诊疗信息服务平台的建设和具有鄞州特色的互联网 + 分级诊疗模式的实践^[1~3]。

2. 我国分级诊疗体系存在的问题

2.1 医院不想放

首先，大医院的补偿机制不合理。政府对医院的补偿大部分是通过医保来实现的。财政对三级医院直接补助不足其业务支出的 10%。其次，服务定价机制不合理。大医院为保持收支平衡，患者成为唯一的增收渠道，以致产生了过度医疗、重复检查、以药养医等问题。

2.2 基层不愿接

首先，按人头补助方式，基层待遇低。严重影响了基层医务人员的积极性。其次，收支两条线，激励机制不到位。病人的多少与工资收费基本不相关，严重压制了基层医疗机构的工作热情，同时在吸引人才下沉方面也明显乏力。

2.3 百姓不信任

基层人员能力低，基层医疗卫生机构服务能力不足，缺乏优质的全科医生。其次，基层医疗机构缺乏医疗资源。患者不愿意去基层就诊，首诊制刚性不足，影响分级诊疗制度的建立和实施。

2.4 信息不共享

上下级医院之间缺乏信息交流平台，诊断结果不互认，导致重复检查，造成资源的浪费。其次，医患、医医间缺乏有效的沟通渠道。

3. 鄞州区基于区域卫生信息平台的互联网 + 分级诊疗模式实践

鄞州区基于区域卫生信息平台的互联网 + 分级诊疗模式有别于以医联体为单位进行点对点建设的模式，而是打破医联体内转诊的局限性，借助区域医疗中心、区域卫生信息平台 and 互联网应用实现全区域



医疗机构之间转诊模式，实现引导优质医疗资源下沉和患者就医科学合理的新型模式。研发了分级诊疗信息服务平台，并实现物联网家庭随访包采集系统、Web 健康鄞州门户平台、患者端移动应用 APP 和医生端移动应用 APP 等互联网应用。患者通过 Web 健康鄞州门户平台和患者移动 APP 应用可以进行全科预签约、找医生、在线预约挂号、实时挂号、健康自诊与健康管理，提供线上咨询服务、线下帮助患者预约专家挂号相结合的模式，患者通过线上咨询了解自己需要找医生做什么，然后在网络的帮助下就近找到合适的医院和医生进行线下的诊疗活动，而不是盲目地奔向三级医院。医生可以通过医生端移动应用 APP 实现全科签约管理、预约答复和消息管理等。

3.1 基于区域卫生信息平台的互联网 + 分级诊疗模式设计理念

鄞州区基于区域卫生信息平台的分级诊疗模式设计的核心是区域医疗资源管理，基本理念是资源下沉、资源显化、全科医生调配资源。目的在于引导有序就医及实现优质医疗资源的合理配置，最大限度地整合区域内现有的各类医疗卫生资源。探索区域医疗协同和医疗服务一体化的分级诊疗模式，以全科签约和绩效考核为重点，以病人利益为导向，全面建立全科医生与居民签约服务关系，逐步在全区建立起基层首诊、双向转诊、分级诊疗的就医秩序。通过分级诊疗信息服务平台和互联网应用，不断扩大全科签约、社区首诊、双向转诊、

分级诊疗服务的范围与内涵，形成有效的医疗分流机制和上下联动的疾病诊治连续化管理机制，为居民提供连续、综合、便捷、个性化的基本医疗服务和健康管理服务，见图 1。

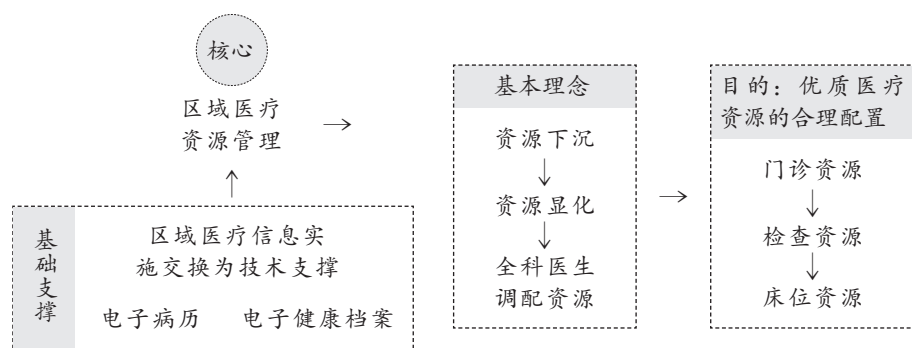


图 1 鄞州区基于区域卫生信息平台的分级诊疗模式设计理念

3.2 鄞州区分级诊疗信息服务平台总体架构

鄞州区分级诊疗信息服务平台的总体架构如图 2 所示，包括互联网应用、核心应用、基础支撑、相关接入系统、标准规范体系和安全保障体系。下面重点介绍基础支撑和核心应用。

3.2.1 分级诊疗信息服务平台基础支撑

基于区域卫生信息平台的区域医疗中心、电子病历和电子健康档案是分级诊疗平台的基础支撑，其中：①区域医疗中心：主要包括区域影像中心、区域临床检验中心、区域病理中心和区域心电图中心。鄞

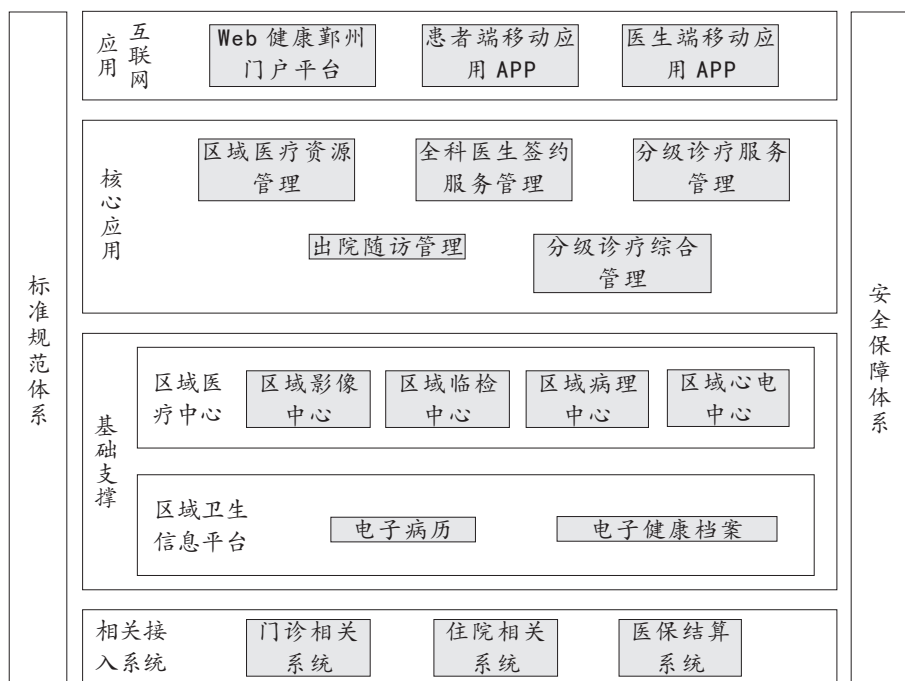


图 2 鄞州区基于区域卫生信息平台的分级诊疗平台总体架构

州建设的创新区域医疗中心在促进医疗资源纵向整合上有明显的优势,为分级诊疗平台的推进打下了扎实的基础。②区域卫生信息平台:区域卫生信息平台成为各医疗机构之间、各业务信息系统之间的数据交换的枢纽大平台,实现了电子病历、电子健康档案及各类诊疗数据的实时交互共享,破解了分级诊疗实施过程中的最大障碍和樊篱,确保转诊患者能根据自身疾病到相关科室力量强大的医院就诊^[4, 5]。③区域电子病历系统:包括门诊电子病历和住院电子病历,可以为医

护人员提供流程化、结构化和智能化的临床业务综合处理平台，确保患者在转诊过程中“信息跟着病人走”，同时医务人员能够根据需要在患者授权下自动获取并调阅相关诊疗信息和历史检验检查结果，避免医生因为病人转诊而需要反复录入相关诊疗信息或进行重复检查，并为分级诊疗业务提供基础数据支撑。

3.2.2 分级诊疗信息服务平台核心应用

鄞州区分级诊疗信息服务平台是分级诊疗体系在不同医疗机构之间落地的信息化载体，核心应用主要包括：①区域医疗资源管理：建立区域医疗资源池，实现了床位池、检查项目池、专家号源池、手术项目池等资源的在线整合与利用，基层医院医生可通过社区医生平台直接查看上级医院的专家、检查、床位等资源的实时利用情况。②全科医生签约服务管理：在全科医生集成平台基础上对应开发的，提供预签约、签约、解约、续约、转介、托管以及签约信息查询、签约提醒、签约服务管理与跟踪、健康方案关联等功能，保障全科医生首诊制的落地。③分级诊疗服务管理是一个符合医疗和医保管理流程的可互通、可互动、可追溯、可监管的联接上下级医院之间的转诊平台。实现实时的住院转诊预约和分时段的门诊和检查预约等。除了下转上，系统也实现了上转下的康复转诊功能，为稳定期患者转基层住院接受康复治疗或医疗照护提供了便捷途径。同时系统记录了预约、转诊和随访每个环节的流转情况、操作时间及状态，真正做到全记录、可追溯，极大方便了医生和管理者。④出院随访管理系统：



签约患者的随访任务可直接下发到签约医院，让签约医生进行随访，上级医生可通过系统追踪到患者的随访结果。⑤分级诊疗平台综合管理：对全科签约、双向转诊和卫生资源利用情况及效果进行实时监管。所有考核数据均采集自平台，可以根据需要自动生成各类统计报表，同时生成一张考核总评表，真正实现信息化考核。

3.3 分级诊疗配套政策建设和管理制度改进

3.3.1 建立部门协同推进工作机制

推进区域内各个医疗机构和部门的协同努力、上下联动和资源共享，加快形成医疗、医药、医保等“三医”联动格局。完善医保差别化支付政策，上级医疗机构将更多的优质资源向基层医疗机构倾斜，加强对基层医疗机构医生带教，提升基层医疗机构医生的服务水平，让群众乐意去基层医院首诊，才能形成分级诊疗模式。

3.3.2 将分级诊疗绩效考核指标纳入等级医院评审标准

设立合理的绩效考核指标，将分级诊疗绩效考核指标纳入等级医院评审标准，让绩效考核发挥出杠杆的作用，促进有能力的医院更多地开放资源，更好地服务群众。

3.3.3 通过签约式的主动服务和特需服务，形成全民分级诊疗氛围

从政府层面发起，管理部门做好宣传推广工作，积极推广分级诊

疗制度。采用多种宣传途径相结合，做到医疗工作者至群众的分级诊疗全知晓，做到医生会用、居民爱用，形成全民分级诊疗的良好氛围。

4. 鄞州区分级诊疗体系的建设特点和效果

4.1 分级诊疗体系建设特点

分级诊疗体系的建设特点主要包括：

4.1.1 基于平台，实时交换

破解分级诊疗数据共享难题，实现了技术融合、业务融合和数据融合；实现跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务机构的数据共享。

4.1.2 突破边界、区域共享

突破边界，实现医疗资源区域共享，重构以基层医生为主导的全新诊疗体系。实现区域内分级诊疗协同管理与一体化服务。

4.1.3 资源可视、供需明晰

鄞州区分级诊疗平台整合了区内各医疗机构的医疗资源，实现可视化管理。通过数据交换平台，实时动态反映各医疗机构的医疗资源使用情况，使基层医疗机构能实时查询到上级医院可用的医疗资源，帮助实现精准的分时段就诊的预约诊疗新模式，提高医疗卫生机构服务能力。



4.1.4 过程控制、规范有序


鄞州区分级诊疗平台在实施过程中突破了简单的下转上或是上转下的单一模式，建立了一套规范的行之有效的流程控制系统体系用于过程控制。使优质医疗资源下沉，利用效率大大提高，就医过程也更加有序，提高了优质医疗资源普及性和医疗服务整体效率。

4.1.5 考评结合、监管到位

鄞州区卫计局根据上级要求结合本地实际拟定了包括数量、质量、效果在内的 31 个核心指标体系。同时配套激励机制，将分级诊疗工作纳入对各单位的绩效考核，切实改善患者就医体验。运用大数据进行综合分析，以数据、质量和效果为依据，构建可量化和可标化的全面完整、科学合理的全科医生绩效考核体系，有针对性地促进重心下移资源下沉。

4.2 分级诊疗体系建设效果

鄞州区分级诊疗平台已经在全区推广，自从实行“分级诊疗、双向转诊”以来，越来越多的病人体验到了分级诊疗的便利，并开始习惯看病先上基层医院，取得了一定的效果。按规定，当基层医院将转诊信息上传至上级医院，上级医院须在 5 分钟内响应，30 分钟内予以答复，若未及时答复，系统将自动发送提醒短信至上级医院分管分级诊疗的职能科室主管进行干预。



在鄞州，所有基层医院可转诊到鄞州人民医院、鄞州二院和明州医院等区域内三家大医院，也可转诊到同级医院的特色专科。在鄞州的任何一家基层医疗机构，社区医生登录“分级诊疗信息服务平台”，平台上全区 27 家医疗机构的床位数量、门诊专家号、磁共振等检查项目，甚至手术排班情况等都一目了然。通过基层医院，可以最快速度地转到相关科室力量强大的医院就诊，而更让群众愿意到基层医院首诊的是，基层医生还会为他们看病提供全过程指导。

鄞州全区户籍人口 76 万，目前已签约人数 82984，社区首诊率 75.5%。截止 2016 年 10 月 31 日，上线半年，住院申请 765 例，同意上转住院 636 例，同意率 83%，转上级医院门诊 100 例，建议本院留观 13 例；提交预约检查申请 1896 例，已完成检查出报告 1159 例，占 61%；预约门诊 1094 例；下转（随访、家庭病床）2105 条，完成 1924 例，完成率 91.4%。通过分级诊疗服务体系建设，完善了相关医疗保险与医疗管理政策，引导好基本医疗服务需求的理性释放与合理分流，着力解决了“基层接得住、医保能报销和患者真受益”三个关键问题。

5. 结论

信息化手段是分级诊疗的有力抓手和有效工具，鄞州区基于区域卫生信息平台探索了互联网 + 分级诊疗的新型模式，研发了分级诊



疗信息服务平台,构建了以基层医生主导看病全过程的全新诊疗体系,并取得了一定的成效。后续将实现鄞州区与宁波市两级双向转诊对接,并利用大数据平台优化医疗资源分配,优化管理运营模式。希望鄞州区分级诊疗建设模式能够对其他地市具有一定的借鉴作用。

参考文献

- [1] 孟群,尹新,党敬申.互联网+分级诊疗模式的思考[J].中国卫生信息管理杂志,2016,13(2):111-114.
- [2] 邢春利,彭明强.我国实施分级诊疗制度的现状及其思考[J].中国医疗管理科学,2015,5(2):9-13.
- [3] 潘志刚,杨秉辉.浅议实行分级诊疗对三级医院的影响[J].中华全科医师杂志,2016,15(2):91-93.
- [4] 王飞,陆国咪,陈川.宁波市鄞州区区域卫生信息化建设实践与成效[J].中国数字医学,2016,11(7):94-96.
- [5] 余波,王薇,吴晓君,等.分级诊疗下业务紧密型医疗卫生协同网建设的实践[J].中国医院管理,2015,35(12):7-9.



《陆国咪的基层情怀：十年 执着“鄞州模式”》

（HIT 专家网 2015 年 11 月 5 日）

来源：HIT 专家网 记者：朱小兵 谭啸 张晓雪

说话带着浓重宁波口音的宁波市鄞州区卫计局陆国咪调研员，对于基层卫生信息化情有独钟。也正是这股子执着，让曾经在党校工作过的他转型扎根区域医疗信息化十年，使鄞州区卫生信息化成为业内知名的“鄞州模式”。现如今区域影像风行全国，但早在 2007 年，鄞州就已成功建立并运营区域影像中心。

2014 年 8 月，鄞州区率先在全国实现平台级传染病网上直报，成功利用区域卫生信息平台 and 部署在市、省、国家的公共卫生数据采集交换平台实现了传染病数据交换。在平台演示时，HIT 专家网的记者看到，采访当天已收到 7 例传染病上报，包括肺结核、手足口、流感、病毒性肝炎等。

“我们鄞州有别于其他地方的最大的特点就是‘医卫协同’，目前从我们管理者来看，一个是‘医政’，一个是‘公卫’，以前是两张皮，现在通过信息化的手段，把它们高度地融合在一起，公共卫

生数据在门诊医生工作站源头完成采集，完全不需要手工重复录入，真正做到互联互通的信息共享。”陆国咪自豪地说。


从 2006 年起步至今，经过整整十年的发展，“鄞州模式”不断突破基层应用的未知区域，积累了大量接地气的实践经验和做法。

做强基层：网络快、系统全

“‘鄞州模式’得益于我们十年来扎实的基层建设。”陆国咪在接受 HIT 专家网记者采访时表示，“没有基层卫生信息化，就没有医疗卫生信息化，基层是源头，它保证数据来源的真实性。夯实基础、做强基层，一直是我所强调的重中之重。”

既然要跑快车，就要先把路修好，并且要修成信息高速公路。陆国咪对“鄞州模式”的基础建设感慨颇深：“到现在为止，可以说还没有发现全国有哪一个区县级医疗卫生信息专网超过鄞州区，我们的核心是万兆位，每家医疗卫生机构与局连接都是千兆位，且全路由双冗余。连基层卫生服务站都达到了百兆位水平。”

“从 2007 年做区域影像开始，我们就逐渐发现当时的带宽已无法满足区域影像的发展。搭建稳定的网络高速公路，是部署区域影像的基础条件之一。2010 年，在建设区域卫生信息平台时，我们与广电部门合作，要求对方做安全可靠、高速稳定的区域网络。”陆国咪



对鄞州卫生信息化扎实的网络基础深感欣慰：“到目前为止，网络从未中断过，没有发生过一起信息传输中断的事故。”

除了网络基础外，做强基层的另一个体现是：无论是大医院还是社区卫生服务站，鄞州区各级医疗卫生机构的基本信息系统（如 HIS、LIS、PACS 等）都上全了，并统一了数据标准和接口，互联互通很容易。陆国咪介绍，自 2006 年开始，各医疗机构分散地、自发地搞信息化建设，到 2008 年开始有规划地、集中地、统一地推动基层卫生信息化建设，整个区域卫生信息系统由卫生局统筹规划建设，自上而下推动发展，做好由全科医生集成工作平台支撑下的区域医疗公共卫生协同服务体系。

HIT 专家网记者专门走访了鄞州区石碶街道社区卫生服务中心，这家一级医院的日门诊量已达到 2000 多人次，2014 年的营业收入接近 8000 万元，实际规模相当于区县级的二级医院水平。该院对信息化建设非常重视，信息科有两人，其中一人还是硕士研究生毕业。

石碶街道社区卫生服务中心的信息系统上得非常全面，已深入到医疗服务过程的每个细节。该中心主任金春俭举了个最简单的例子：做皮试，以前是患者自己计时，现在都是系统自动计时，到时间后自动呼叫护士。再比如：排队叫号系统、病房呼叫系统、处方控制系统等都有应用，抗生素使用率、输液率、激素使用率等都有系统在后台



进行监控和统计。


金春俭还向 HIT 专家网的记者展示了“家庭医生随访包”，里面有：二代身份证读卡器、平板电脑、血压计、血糖仪、打印机等。系统会自动提醒家庭医生有哪些病人需要随访；随访时，血压计和血糖仪的数据都可以通过蓝牙实时更新到患者的健康档案中。

金春俭说：“智能化是医院的心脏，虽然投入了很多钱，但是非常重要，它可以优化服务流程，并对医疗过程进行监管、控制。”

反复“洗脑”：做强思想认识

能够取得今天的普及和覆盖程度，十年坚持下来，殊为不易。“信息化推进过程就是统一思想认识的过程，也就是‘洗脑’的过程，而且必须是‘一把手’工程。”陆国咪强调说，“在理念的统一方面，我们做了很多工作和努力。”

以前，各级医疗机构，包括院长和医务人员，对于信息化建设的认知比较滞后，有人认为信息化是“烧钱”的。在上区域卫生信息平台时，就有院长认为“上这个平台就好像是给医院穿上了皇帝的新衣，让医院变得赤裸裸的，各级医疗机构的各方面运行情况局长都一目了然”，院长们心里都有抵触情绪。



为了提高大家对信息化的认识，对医疗信息化进行思想、理念上的统一，鄞州区从 2006 年开始，在各种工作会议上都安排一些信息化做得好的单位上台介绍经验。

而从 2008 年开始，推行的力度更加强大，由卫生局主要领导牵头，亲自部署，不断增强各级医疗卫生机构做好卫生信息化工作的责任感和紧迫感。在做好软硬件建设的同时，同步推进基层医疗人员对信息化的认识。到了 2010 年，从上到下信息化的理念已经深入人心，这也正是鄞州区较其他区县的优势之一。

在管理方面，鄞州区的管理机制也发生了较大的变化，由过去的“全包”变成了“二级管理”。地方医疗机构既属于区局管辖，又属于乡镇政府管辖，双方在业务上共同管理，相当于多了一个“婆婆”。以往，乡镇医疗机构的领导任命都是区局独立完成的，现在则变成正职领导由区局任命，副职由乡镇政府任命。赋予乡镇政府权力不是目的，关键在于促使他们支持区域卫生工作，充分调动了他们的积极性。过去医疗卫生机构只把眼睛盯着区财政，现在乡镇政府把医疗卫生工作当作自己的事，且是重大的民生工作，愿意出钱补助当地的医疗卫生机构。

另外一条管理保障措施就是医保政策。“鄞州的农民医保水平比较高，但前提有一条规定，在乡镇医疗机构看病，医保可以报销




60%~70%；而到区里的大医院看病门诊则不能报销，只有住院才能报销。”陆国咪介绍道，“这样就使得基层医疗机构的门诊量增多，基层门诊量早已超过了国家要求的70%，达到了75%以上。同时，大大增强了下级医疗机构的业务能力和资金实力，促进它们更进一步投入到信息化建设当中，形成良性循环。”

思想认识统一了，体制问题解决了，资金问题也解决了，乡镇卫生院都有了积极性去搞信息化建设，而且各乡镇之间是有比较的，不甘落后。目前，鄞州区已经对285家社区卫生服务站实行了一体化管理，包括基本医疗、慢性病管理、公共卫生等。

有部署、有监管地用好数据

“很多人都在问，信息化到底用来做什么？是为了给人看的，还是为了应用？鄞州区的应用可以说是给大家一个答案，鄞州区信息化的六个特点：数据的实时性、功能上的协同性、建设上的互动性、管理上的针对性、流程的再造性、发展上的扩展性也在此得到了很好的体现。”陆国咪自豪地说。

目前，全区上上下下各级人员的信息化意识变得很强。随之而来的是，一项新的工作部署，新的工作推进，大家都在想能不能通过信息化的办法加以解决。一些医院经常询问还能够做什么。“我们也有



了新的苦恼，要不要统一来实施，还是各自发挥，各有利弊。”陆国咪说道，“现在鄞州的乡镇政府关于建立微信公众号的积极性也很高，希望我们能够开个‘门’：将数据传给各个乡镇政府。如果要用到数据，我想利用我们的公众服务平台，这个平台记录了鄞州区所有实名制登记过的居民，他们的健康档案、诊疗信息都在平台里。而关于研发，很多公司都在开发。这方面涉及到病人的隐私，所以数据要有部署地开放、有监管地开放。”

卫生管理部门、乡镇政府、医疗卫生机构三方来协同合作，做一个分布式的集成平台，在这个平台上每家医院都有自己的个性诊疗，既有协同又有其独立性。鄞州区在实现居民电子健康档案的同时，又让各卫生机构可以对其健康档案进行授权交换共享，老百姓可以通过平台提供的公众服务，进行居民自我健康管理和预约医疗服务，大大优化了群众挂号、配药等各项就医流程。而在医保方面，鄞州区的医保福利早已走在全国前列。

关于鄞州整个区域卫生平台庞大的数据库的闭环管理，陆国咪提出了“做墙”的概念，数据不是随便开放的，要在合规的前提下尽量去应用它。比如在闭环管理之下的消毒供应系统，鄞州区将其交给了一家和三甲医院同等水平的民营企业，做到“全封闭的流程控制”，保证了安全性。另外，鄞州区的冷链监控，可以实时通过RFID，监控每一家医疗机构从冰箱到存储室的温度；而疫苗监控则可以全程记



录疫苗从出厂直到用在哪一个孩子身上的全部数据。

“鄞州模式”八字真经：高效、方便、安全、宜价

“我们做的每一项工作都是有用的，绝不浪费财政资金。”陆国咪说，“鄞州区的医疗信息化建设道路可以用四个词来概括：高效、方便、安全、宜价。”

“最重要的一点是安全。”陆国咪强调说。区域卫生信息化之后，相比以往，老百姓看病要安全得多，无论是从合理用药系统、药品监管、健康档案的归档查询，还是处方点评、检验系统、影像系统等，无一例外地大大提高了流程的安全性。而这些系统进行的数据分析结果，保证了鄞州区医疗卫生行为每一步都是可追溯的，也保证了医疗消费的透明性。正因为如此，老百姓才能放心就医用药。

关于“鄞州模式”的下一步拓展，HIT 专家网记者进一步询问了其未来的发展计划，陆国咪做了这样的介绍：过去 10 年，鄞州的卫生信息化仅停留在“数字卫生”阶段，今后要逐步向智慧健康过渡，运用新的互联网信息技术，云技术、物联网、大数据等，不断推进人口健康信息化建设。尤其要开发建设数据管理平台，对现有的数据进行深度开发利用。通过数据平台，建立数据仓库、知识库，从而令医疗卫生更加科学、更加合理，并为有序推进精准医疗、精细化管理提

供支持。

对目前全国各地的卫生信息化建设，陆国咪也有自己的观点。“现在很多地方医疗机构，连需求都还没搞清楚，就大张旗鼓地招来各种公司做建设，这是非常不明智的。中国太大了，要想在短时间内由一个机构来进行快速、广覆盖部署是不可能的。医疗本就该是一个非常本地化的服务，这就需要跟了解本地情况的公司‘接地气’地合作，是需要循序渐进的。”陆国咪认为。

虽已退居二线，陆国咪还是欣然应邀继续帮助鄞州区开展卫生信息化工作。“十年坚持下来，看到鄞州区卫生信息化的今天，我很有成就感。”陆国咪由衷地说。



鄞州卫生信息化大事记

2008 年，在全国范围内第一个建立区域影像协同诊断中心。

2012 年，区域卫生信息平台成为全国唯一一个由国家卫生统计信息中心主任领衔验收通过的信息平台。

2014 年 8 月 1 日，实现国内首家所辖医疗卫生机构的传染病数据与传染病网络直报系统的实时对接。

2016 年，成为国内首家通过县区级国家医疗健康信息互联互通标准化成熟度测评的四级甲等单位。

2017 年，区域家庭责任医生签约和分级诊疗信息系统项目被评为全国基层卫生信息化应用创新大赛三等奖。

后 记

《基层卫生信息化建设的实践与思考》一书在各方人士的热心帮助和鼎力支持下终于面世了。这本书能够出版完全是意料之外的事。我于2017年3月开始不再分管卫生信息化工作，受省卫生信息学会委托，在宁波组织开办了第一期浙江省基层卫生信息化管理人员综合能力培训班，邀请全国知名医疗信息化专家、解放军福州总医院信息化办公室主任陈金雄教授与会授课，课后他提出要考察我区的卫生信息化工作，能有这样的“大咖”实地现场指导，我们当然十分乐意和高兴。我因办班琐事缠身不能亲自陪他，于是派人陪他参观了我们的区域卫生信息平台、潘火社区卫生服务中心，陈教授十分深入，不仅听取了我们院长、主任的介绍，更是专门到一个个医生工作操作台去看、去听、去问。事后他对我说，不得了！你们的信息化不是摆摆样子，而是真的用起来了，在社区、在农村，卫生信息化建设这么全面、这么深入，在全国真的不多。在听取了我的汇报后，他极力鼓励我把这些写出来，并提出如有困难可找他帮忙。

陈教授的提议和鼓励，促使我认真回顾、总结了十几年来分管卫生信息化建设工作的点点滴滴，感觉确实有必要把它写成文字，这倒不是为了留世扬名，抑或是鬻文赚钱，这些对我并没有多大意义。

我主要出于两个考虑，一是对自己过去十几年所分管的工作有个了结和交代，毕竟这中间所付出的和倾注的感情浓得一下子难以化开；二是能对其他地区或有所启迪而做点最后的贡献。开始的时候并没有出书的打算，能够写上三五篇文章便是不错了，后来我找到 HIT 专家网的总编辑朱小兵，并得到了他的大力支持，结果一发不可收拾，在各位同仁和朋友的鼓励下，在 HIT 专家网接连发表了十七篇专栏文章，因而有了汇编成书的想法，并且得到了朋友和出版社的支持和帮助。在此，我一并向支持、帮助和鼓励过我的所有领导、同仁、朋友表示衷心的感谢！谢谢大家，没有你们，就不可能有鄞州卫生信息化的今天，也不可能有这本书的诞生。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

基层卫生信息化建设的实践与思考 / 陆国咪著. —北京：电子工业出版社，2018.11
ISBN 978-7-121-35127-3

I. ①基… II. ①陆… III. ①卫生工作—信息化建设—研究—中国 IV. ①R199.2
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 224868 号

策划编辑：白 兰

责任编辑：张瑞喜

印 刷：中国电影出版社印刷厂

装 订：中国电影出版社印刷厂

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编：100036

开 本：710×1000 1/16 印张：9.5 字数：131 千字

版 次：2018 年 11 月第 1 版

印 次：2018 年 11 月第 1 次印刷

定 价：48.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888，88258888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询电邮：bailan@phei.com.cn，咨询电话：（010）68250802。